

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**



**El conocimiento del uso del agua y la gestión
integrada de los recursos hídricos en las zonas
rurales andinas del Distrito de Quiquijana 2015**

Tesis para obtener el Grado Académico de Doctor en Gestión y
Ciencias de la Educación

Autor: Rojas Huarcaya, Dante

Asesor: León Maristany, Enrique Alonso

Chimbote - Perú

2018

INDICE

INDICE.....	ii
ÍNDICE DE CUADROS	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
1. PALABRAS CLAVES.....	xii
2. TITULO.....	xiii
3. RESUMEN	xiv
4. ABSTRACT	xvi
5. INTRODUCCIÓN.....	1
5.1. Antecedentes y Fundamentación Científica	1
5.2. Justificación	38
5.2.1. Justificación aplicada practica	38
5.2.2. Investigación institucional.....	39
5.2.3. Justificación Metodológica.....	39
5.2.4. Justificación Personal	39
5.3. Problema.....	40
5.3.1. Problema.....	43
5.3.2. Problemas Específicos.....	43
5.4. Conceptuación y Operacionalizacion de las variables	44
5.4.1. Variables	44
5.4.2. Operacionalización de variables.....	45

5.5. Hipótesis	49
5.5.1. Hipótesis Específicos.....	49
5.6. Objetivos.....	50
6. METODOLOGIA.....	52
6.1. Metodología.....	52
6.2. Tipo de Investigación	52
6.3. Diseño.....	52
6.4. Población, muestra y muestreo	53
6.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	54
6.5.1. Técnicas.	54
6.5.2. Instrumentos.	54
6.6. Métodos de análisis de datos	55
7. RESULTADOS	57
7.1. Análisis de los resultados estadísticos	57
7.2. Análisis descriptivo de la investigacion	97
8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	105
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	111
CONCLUSIONES.....	111
RECOMENDACIONES	113
10. AGRADECIMIENTOS.....	115
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	116
12. APENDICES Y ANEXOS	119

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Directivas para la evaluación de la calidad del agua para riego	13
Cuadro 2 Normas de calidad físico químicas y bacteriológicas del agua para consumo humano (Recomendado por la OMS).....	15
Cuadro 3 Tipos de fuentes de agua en el Perú.....	23
Cuadro 4 Disponibilidad Hídrica del Perú en las tres vertientes hidrográficas.....	24
Cuadro 5 Demanda Hídrica por Consumo.	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Adquirió sus conocimientos de relación con el medio ambiente social y cultural	57
Tabla 2	Aprendió sus conocimientos sobre uso del agua y el medio ambiente	58
Tabla 3	Tiene conocimiento del origen de las fuentes de agua.	59
Tabla 4	Conoce las fuentes de agua que utiliza su comunidad	60
Tabla 5	Sabe que fuentes de agua pueden ser contaminadas	61
Tabla 6	Conocimiento que cada cierto tiempo existen cambios climatológicos que pueden aumentar el caudal de los ríos generando peligro.....	62
Tabla 7	Sabe de los tipos de uso de agua	63
Tabla 8	Sabe que el uso adecuado del agua puede generar beneficios en la comunidad ...	64
Tabla 9	Considera Ud. que hace uso racional del agua	65
Tabla 10	Está enterado que el uso inadecuado del agua puede generar contaminación	66
Tabla 11	Tiene asesoramiento técnico en el uso de agua para riego.	67
Tabla 12	Sabe la cantidad de agua potable que consume diariamente	68
Tabla 13	Conocimiento que el exceso de agua en el riego puede lavar los suelos	69
Tabla 14	Utiliza agua potable para otros usos	70
Tabla 15	Tiene conocimiento que el agua que consume es tratada.....	71
Tabla 16	Está enterado que existen normas de calidad para el uso del agua potable.....	72
Tabla 17	El agua que consume debe ser tratada para evitar enfermedades infecto contagiosas	73
Tabla 18	Tiene Ud. conocimiento de que el agua para riego si no es de buena calidad puede salinizar los suelos1AQ	74

Tabla 19	Conoce la Ley de aguas	75
Tabla 20	Sabe Ud. del Derecho de propiedad del agua que tiene	76
Tabla 21	Está de acuerdo que la empresa privada participe e invierta en sus proyectos. ..	77
Tabla 22	Le gustaría asociarse a una empresa privada.....	78
Tabla 23	Conoce la disponibilidad y cantidad de sus recursos hídricos	79
Tabla 24	Actualmente su disponibilidad de agua satisface sus necesidades de uso primario y de riego.	80
Tabla 25	Considera que hace uso racional del agua.....	81
Tabla 26	Estaría de acuerdo que sus recursos hídricos también sean utilizados por otras comunidades	82
Tabla 27	Le parece bien que sus excedentes de agua puedan ser concesionadas para otros usos	83
Tabla 28	Está de acuerdo con el sistema de licencias para el uso de agua.....	84
Tabla 29	Está conforme con que sea solo la comunidad organizada quien otorgue los permisos de uso de agua	85
Tabla 30	Considera necesarios los registros y certificaciones de agua	86
Tabla 31	Le parece suficiente que los registros de agua los lleve la comunidad	87
Tabla 32	Conoce la priorización del uso del agua.....	88
Tabla 33	Tiene conocimiento de que el agua para cualquier consumo tiene un valor de uso o de aprovechamiento	89
Tabla 34	Utilizaría Ud. sistema de medición de agua	90
Tabla 35	Estaría de acuerdo con que exista un sistema tarifario de agua.	91
Tabla 36	Sabe Ud. de algunas acciones como la quema de cerros, contaminación de agua, que atentan contra el medio ambiente.	92

Tabla 37 La gestión de agua le ayudaría a comprender mejor su medio ambiente (Relaciones agua, suelo, planta y clima)	93
Tabla 38 Conoce Ud. los peligros y vulnerabilidad a los que está expuesta su comunidad	94
Tabla 39 Sabe Ud. de los riesgos que podrían presentarse frente a la ejecución de un proyecto de ingeniería	95
Tabla 40 Está de acuerdo con el desarrollo de capacitación en gestión de recursos hídricos para mejorar su uso y la prevención de riesgos de desastres	96
Tabla 41 Coeficientes de correlación de spearman	98
Tabla 42 Correlación entre las variables el conocimiento del uso del agua con la gestión integrada de los recursos hídricos.....	99
Tabla 43 Correlación entre la variable conocimiento del uso de agua con la Dimensión Legislación y el Derecho de Uso.....	100
Tabla 44 Correlación entre el conocimiento del uso del agua con la dimensión uso racional del agua.....	101
Tabla 45 Correlación entre la variable conocimiento del uso del agua con la dimensión licencias de uso de agua.....	102
Tabla 46 Correlación entre la variable conocimiento del uso del agua con la dimensión valoración del agua.....	103
Tabla 47 Correlación entre la variable conocimiento del uso del agua con la dimensión Planes Medio ambientales y Gestión de riesgos.....	104

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1. Adquirió sus conocimientos de relación con el medio ambiente social y cultura	57
Grafico 2. Aprendió sus conocimientos sobre el uso del agua y el medio ambiente.	58
Grafico 3. Tiene conocimiento del origen de las fuentes de agua	59
Grafico 4. Conoce las fuentes de agua que utiliza la comunidad	60
Grafico 5. Sabe que fuentes de agua pueden ser contaminada.	61
Grafico 6. Conocimiento que cada cierto tiempo existen cambios climáticos que pueden aumentar el caudal de los ríos generando peligros.	62
Grafico 7. Sabe de los tipos de usos del agua.	63
Grafico 8. Sabe que el uso adecuado del agua puede generar beneficios en su comunidad.	64
Grafico 9. Considera Ud. que hace uso racional del agua.	65
Grafico 10. Está enterado que el uso inadecuado del agua puede generar contaminación	66
Grafico 11. Tiene asesoramiento Técnico en el uso de agua para riego.	67
Grafico 12. Sabe Ud. la cantidad de agua que consume diariamente.	68
Grafico 13. Conocimiento que el exceso de agua para riego puede lavar los suelos	69
Grafico 14. Agua potable para otros usos.	70
Grafico 15. Conocimiento de que el agua que consume es tratada.	71
Grafico 16. Está enterado que existen normas de calidad para el uso del agua potable...	72
Grafico 17. Considera que el agua que consume debe ser tratada para evitar enfermedades infecto contagiosas.	73

Grafico 18. Tiene Ud. conocimiento de que el agua para riego si no es de buena calidad puede salinizar sus suelos	74
Grafico 19. Conoce la Ley de aguas	75
Grafico 20. Sabe del derecho de propiedad del agua que tiene.	76
Grafico 21. Está de acuerdo que la empresa privada participe e invierta en sus proyectos .	77
Grafico 22. Le gustaría asociarse a una empresa privada.....	78
Grafico 23. Conoce la disponibilidad y cantidad de sus recursos hídricos	79
Grafico 24. Actualmente su disponibilidad de agua satisface sus necesidades de uso primario y de riego	80
Grafico 25. Considera que hace uso racional del agua.....	81
Grafico 26 . Estaría de acuerdo que vuestros recursos hídricos también sean utilizados por otras comunidades.	82
Grafico 27. Le parece bien que su excedentes de agua puedan ser concesionados para otros uso.....	83
Grafico 28. Está de acuerdo con el sistema de licencias para el uso del agua	84
Grafico 29. Está conforme con que sea solo la comunidad organizada quien otorgue los permisos de uso de agua.	85
Grafico 30. Considera necesarios los registros y certificaciones de agua	86
Grafico 31. Le parece suficiente que los registros de agua los lleve la comunidad.	87
Grafico 32. Conoce la priorización del uso del agua.....	88
Grafico 33. Tiene conocimiento de que el agua para cualquier consumo tiene un valor de uso o de aprovechamiento.	89
Grafico 34. Utilizaría Ud. sistema de medición de agua	90
Grafico 35. Estaría de acuerdo con que existía un sistema tarifario de agua.	91

Grafico 36. Sabe Ud. de algunas acciones como la quema de cerros, contaminación de agua, que atentan contra el medio ambiente.....	92
Grafico 37. La gestión de agua le ayudaría a comprender mejor su medio ambiente (Relación agua, suelo, planta y clima).....	93
Grafico 38. Conoce Ud. los peligros y vulnerabilidad a los que está expuesta su comunidad.	94
Grafico 39. Sabe Ud. de los riesgos que podrían presentarse frente a la ejecución de un proyecto de ingeniería	95
Grafico 40. Esta de acuerdo con el desarrollo de capacitación en gestión de recursos hídricos para mejorar su uso y la prevención de riesgos de desastres.	96

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	120
Anexo 2: MATRIZ DEL INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS ..	123
ANEXO 3: CUESTIONARIO APLICADO A LOS COMUNEROS DE ANTISUYO Y USI EN EL AÑO 2015.....	137

1. PALABRAS CLAVES

Tema	Relación entre el conocimiento del uso del agua y la gestión integrada de los recursos hídricos.
Especialidad	Educación
Objetivo	Determinar la relación entre el conocimiento del uso del agua y la gestión integrada de los recursos hídricos.
Método	Científico, Hipotético Deductivo

Tipo de investigación aplicada no experimental, transversal y correlacional. Diseño investigación correlacional, distrito de Quiquijana casos comunidad de Antisuyo y Usi.

KEY WORDS

Theme	Relationship between knowledge of water use and integrated management of water resources.
Specialty	Education
objective	Determine the relationship between knowledge of water use and integrated management of water resources.
Method	Scientific, Hypothetical Deductive

Type of applied research not experimental, transversal and correlational. Correlational research design, district of Quiquijana, community cases of Antisuyo and Usi.

2. TITULO

EL CONOCIMIENTO DEL USO DEL AGUA Y LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN LAS ZONAS RURALES ANDINAS DEL DISTRITO DE QUIQUIJANA 2015.

"THE KNOWLEDGE OF WATER USE AND INTEGRATED MANAGEMENT OF WATER RESOURCES IN THE RURAL ANDEAN OF QUIQUIJANA DISTRICT IN 2015"

3. RESUMEN

Trabajo de investigación titulado: "El Conocimiento del uso del agua y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, 2015", con la finalidad de determinar la relación entre el Conocimiento del uso del agua y sus dimensiones con la Gestión integrada de los recursos hídricos y sus dimensiones del distrito de Quiquijana, tomando como unidad de gestión la cuenca del río USI, casos comunidad Antisuyo y Usi en el año 2015.

El presente estudio se encuentra comprendido dentro del tipo de investigación aplicada, descriptiva, no experimental, porque las variables no son manipulables y cada una de éstas obedecerá a fenómenos tal y como se darán en el entorno natural del ambiente de trabajo para luego analizarlas. Así mismo es transversal, cuantitativa y correlacional. El diseño de la investigación será correlacional porque aplica el nivel de correlación entre las variables intervinientes que son: Conocimiento del uso del agua y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, que nos dará la oportunidad de establecer conclusiones referidas con las hipótesis expresadas en la investigación.

Para elaborar la introducción, su contenido, antecedentes, fundamentación científica, técnica o humanística y justificación, se utilizaron libros, artículos de expertos, consultas; así como también páginas web relacionadas a la presente investigación, para la obtención de los datos estadísticos se empleó el uso del cuestionario como instrumento y como técnica la encuesta, éste fue validado por métodos estadísticos que fueron aplicados a los beneficiarios de agua de la cuenca hidrológica del río Usi para las comunidades de Antisuyo y Usi, con una población de 73 familias y tamaño de muestra de 42 beneficiarios encuestados en el año 2015.

Luego se procedió con la recolección de datos obtenidos de la aplicación del instrumento, los cuales formaron parte de la base de datos (data), se utilizó la correlación de Rho de Spearman (prueba no paramétrica) debido a la naturaleza de los datos ya que son variables

en escala ordinal; todo este procedimiento se hizo posible con la utilización de software estadístico IBM SPSS versión 22 y con Microsoft Excel versión 2010.

De lo obtenido podemos afirmar que existe una correlación entre las variables Conocimiento del uso del agua y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la comunidad de Antisuyo, con un coeficiente de correlación de 0.754 y 0.000 de significancia, valores que muestran una asociación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva considerable.

Palabras clave:

Conocimiento del uso del agua, Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, Legislación y el Derecho del uso del agua, Uso racional del agua, Licencias de uso de agua, Valoración del agua, Planes Medioambientales, Gestión de Riesgos.

Líneas de Investigación:

Área: Ciencias Sociales

Sub área: Otras Ciencias Sociales

Disciplina: Ciencias Sociales, interdisciplinaria

Línea de Investigación: Gestión de la Educación

4. ABSTRACT

Paper titled "The Knowledge of water use and integrated management of water resources in the rural Andean of Quiquijana District in 2015", in order to determine the relationship between knowledge of water use and its dimensions and the integrated management of water resources and its dimensions from Quiquijana District unit taking as the river basin cases community Usi Antisuyo in 2015.

This study is included within the type of applied, descriptive, non-experimental research because the variables are not manipulated and each of these phenomena obey as given in the natural environment of the working environment and then analyze them. It also is transversal, quantitative and correlational. The research design is correlational because it explains the level of correlation between the two variables that are involved knowledge of water use and integrated water resource management. And give us the opportunity to establish findings relating to the hypotheses expressed in the research.

To make the introduction and background content, scientific, technical or humanistic foundation and justification books, expert consultations were used; as well as web pages related to the current investigation, to obtain statistical data using the questionnaire as a tool was used as technical survey, this was validated by statistical methods, which were applied to beneficiaries of water in the basin River hydrological communities Usi Usi Antisuyo and with a population of 73 families and sample size of 42 beneficiaries surveyed in 2015

Then he proceeded to the collection of data obtained from the application of the instrument, which formed part of the database (Data), the correlation of Rho Spearman (nonparametric test) was used because of the nature of the data as They are variable in ordinal scale; All this procedure was made possible with the use of statistical software SPSS version 22 and Microsoft Excel 2010 version.

Of the proceeds we can say that there is a correlation between the variables knowledge of water use and integrated water resources management Antisuyo Community. with a correlation coefficient of 0.754 and 0.000 of significance, values that show a direct and significant association between variables. Allowing us to infer that these variables have a positive study, significant correlation.

Keywords:

Knowledge of water use, Integrated Management of water resources, Legislation and waste from water use, Rational Use of water, water use Licenses, Water Valuation, Environmental Plans, Risk Management.

5. INTRODUCCIÓN

5.1. Antecedentes y Fundamentación Científica

Las sociedades Modernas, tratan de utilizar sus recursos hídricos, generando sistemas de gestión acordes a su realidad, no debe estar ajeno a ello nuestro país que sobre la visión de una región hídricamente privilegiada pero desigual, no solo debido a la distribución espacial y temporal de sus recursos hídricos, si no también por el desarrollo que han alcanzado las grandes urbes en su asentamiento poblacional frente a las rurales de la sierra. Dentro de un contexto caracterizado por la crisis social, económica, es posible optimistamente afirmar que Perú está en una posición relativamente favorable gracias a sus recursos naturales, como es el agua que es tema de la presente investigación, su capacidad intelectual, su habilidad y resiliencia para afrontar los riesgos.

A partir de la ley N° 29338, Ley de recursos hídricos, el Perú tuvo la necesidad de afrontar esta realidad y viene impulsando la gestión integrada de recursos hídricos como un instrumento que le permita no solo un uso racional del agua, si no también hacerlo sustentable en el tiempo y para impulsar esta nueva corriente de gestión será necesario enfrentar significativos desafíos, como la asimetría en la disponibilidad hídrica, la concentración en las zonas poblacionales urbanas, los agudos problemas de contaminación, los peligros de exceso de agua y sequías en las zonas rurales, los conflictos entre usos y usuarios del agua, la calidad del agua, fortalecimiento de la gobernabilidad y gobernanza del recurso. A todo esto se suma la necesidad de adaptación al cambio climático y la corriente del niño.

Siendo el agua un recurso vital, el conocimiento del uso del agua y la cultura del agua por parte de los beneficiarios permitirá en la misma dimensión la gestión integrada de recursos hídricos, siendo así que los principales actores son las comunidades beneficiarias y los organismos gubernamentales especializados y asesores. Solo fortaleciendo la educación en el tema de agua se podrá tener éxito en

la planificación de la gestión integrada de recursos hídricos y las ventajas que esto significa.

La gestión de los recursos hídricos con fines de uso múltiple tiene como finalidad minimizar conflictos por el uso del agua. La aparición de conflictos por el uso del agua es inevitable a corto, mediano y largo plazo. Surgen entre regiones de un país, entre sectores usuarios y entre usuarios de un mismo sector, tanto por tener acceso a volúmenes de agua, a lugares de disponibilidad, a calidad de agua y a tiempos de ocurrencia. La gestión debe orientarse a maximizar en forma equilibrada, los beneficios sociales (equidad), económicos (crecimiento económico), y ambientales (sustentabilidad ambiental), que se puedan obtener con el aprovechamiento del agua, así como a controlar los fenómenos y efectos adversos asociados con los usos del agua, con el fin de proteger al hombre y el ambiente que lo sustenta. A pesar de que hoy en día se hace mucho énfasis en que solo la competitividad legítima o auténtica es la que lleva al desarrollo, tanto económico como social y hasta ambiental, eso no ocurre en la temática del agua. Por el contrario, los máximos beneficios se consiguen por conciliación de intereses y no por pura competencia. Esta conciliación obviamente no es una tarea simple ya que involucra múltiples actores e intereses, está sujeta a incertidumbres y largos plazos. Además las decisiones que se toman en interés del bien común son difícilmente aplicables si no hay compromisos y ética por parte de los usuarios, y si se carece de sistemas que permitan verificar que las leyes e instrumentos se apliquen como corresponde.

Es importante reconocer a las cuencas y micro cuencas hidrográficas como unidades de gestión, considerando además las cuencas transregionales como cuencas compartidas.

En todo esto es necesario cumplir con las exigencias que se tiene a nivel mundial como principio, de hacer del recurso agua un recurso social de interés

mundial y no un recurso económico, que genere ganancias a las grandes empresas inversionistas.

En la presente investigación se trata de auscultar la relación que tiene el conocimiento del uso del agua con las diversas dimensiones de la gestión integrada de recursos hídricos de las zonas rurales andinas del Perú, teniendo como caso de estudio la zona rural andina del distrito de Quiquijana, provincia de Quispicanchis y departamento del Cusco, estudiando justamente a estos sectores más vulnerables, tomando como muestra a las localidades de antisuyo y Usi en el distrito de Quiquijana en la cuenca del río Usi afluente del río Vilcanota, dado que son beneficiarios de agua, desagüe, así como proyectos de irrigación que tiene conflictos y eventualmente tiene riesgos de desbordes de río; posee una cuenca hidrográfica bien definida en la cual dadas sus características, nos presenta las variables y dimensiones del estudio del interés de la investigación. Se ubica a una distancia de 65 Km, tiene una altura de 3210 msnm una temperatura media 11.5 °C que representan en promedio las características de las zonas andinas del Perú, que nos permita extrapolar a otras cuencas tratando de generalizar los resultados.

Podemos indicar así mismo que en las zonas rurales andinas la situación de adversidad por conocimiento del uso del agua con la gestión integrada de recursos hídricos son similares.

En el Perú los esfuerzos por entender estas dimensiones de gestión integrada de recursos hídricos son muy pocos, es así que en MINEDU, el año 2015 a desarrollado algunos talleres de capacitación como el DRE.R.E/UGEL de la cuenca hidrográfica de Tumbes, cuenca en Chancay, Huaral (Dirección Regional de Educación Lima Provincias), dirigido a profesores de educación básica regular o profesores de educación primaria, siendo así que la educación debe ser más bien dirigida a los actores directos de la GIRH. Algunos organismos internacionales como el OCSAS (Organizaciones Comunitarias de Servicios de agua y

Saneamiento en América Latina), también desarrollan programas de educación a las poblaciones (pobres) vulnerables.

Como algunos antecedentes internacionales podemos mencionar a:

Santa Cruz de León, G. (2007). Hacia una gestión integral de recursos hídricos en la cuenca del río valle, Huasteca, México. Tesis de Doctorado. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, concluye: Que la gestión hídrica puede ser encarada desde 2 enfoques, según el uso que se le dé al agua estos dos enfoques son:

Enfoque extractivo que es aplicado en la práctica al uso del agua de corte Jurídico – Ingenieril y es causante de conflictos, problemas en los beneficiarios y las empresas de servicios. El segundo enfoque denominado enfoque integral se presenta como respuesta al enfoque extractivo frente a la incursión del sector privado en la gestión del agua este enfoque privilegia la participación comunitaria viendo el agua como un recurso de uso común y que puede manejarse y gestionarse colectivamente. El enfoque extractivo privilegia la privatización de los servicios públicos asociados al uso del agua. En ese sentido la gestión del agua bajo ese enfoque siempre está rodando la pregunta de que si el agua es una mercancía, en todo caso este enfoque se considera más destructivo ya que se utiliza el recurso agua sin tener en cuenta el impacto de la extracción en este enfoque las decisiones se toman en un marco político. Las decisiones técnicas y de la consulta a los beneficiarios pasan a un segundo plano. Bajo el enfoque integral se considera un completo entendimiento y una adecuada gestión hídrica que deben tener en consideración aspectos económicos, políticos, culturales y sociales, así como las instituciones comunales los conflictos y los intereses de los distintos actores. Aunque los aspectos cuantitativos del ciclo de agua también son de consideración en este enfoque se maneja adecuadamente la opinión de los beneficiarios en cuanto a la oferta y la demanda del recurso hídrico (Marvin y Laurie, 1999), razón por la cual el caso elegido como muestra es un cuestionario que recoge estas opiniones y

aspiraciones de los beneficiarios entendiendo de mejor manera el uso que se le da al agua en cantidad y calidad como dimensiones del conocimiento del uso del agua. Este fue el motivo de discusión en el foro mundial del agua celebrado en la Haya en el 2000 y en el de la ciudad de México en 2006.

Así también Ponce Alifonso, X. (2007). La política del agua en España formación e incentivos para su uso eficiente en la agricultura. Tesis de Doctoral. Universitat Rovira i Virgili, indica: En cuanto a legislación y derecho de uso. Los objetivos que se plantean en la política del agua ya no pasan simplemente por aumentar las disponibilidades, sino también por proteger el recurso e impulsar un uso más eficiente de éste. Pero cualquier proceso de cambio en una política económica está sujeto a diversos obstáculos, ya sean de índole política, económica o una adecuada legislación. En la actualidad existe un debate sobre cuál es el enfoque apropiado para gestionar un recurso cada vez más escaso como es el agua: un modelo de oferta, un modelo de demanda o un modelo de uso sostenible. Aunque los objetivos últimos de estos planteamientos pueden ser convergentes en determinados aspectos, la principal diferencia estriba en los instrumentos utilizados y en la viabilidad política de implementarlos.

En la sociedad del siglo XXI, una preocupación fundamental consiste en cómo hacer frente a las nuevas demandas y valores del agua, pero también en cómo diseñar una nueva política que ayude a vencer las reticencias de determinados grupos sociales a un cambio de paradigma en la gestión de este recurso. En este contexto, encontrar mecanismos que permitan liberar agua de la agricultura hacia nuevos usos y que, al mismo tiempo, sean viables política y socialmente, es uno de los retos pendientes de la política del agua.

Por otro lado Torregrosa, T. (2007). La Gestión integrada del recurso hídrico en la comarca de Marina Baja Alicante. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante, en cuanto al conocimiento del uso del agua sostiene: Que las tensiones

fundamentales dentro de los dos usos principales del agua se centran en la garantía y calidad de los recursos, tanto para el abastecimiento urbano como en el uso agrícola. Los problemas más evidentes de los sistemas de abastecimiento de la población están relacionados, fundamentalmente, con la garantía de suministro de agua y la vulnerabilidad de los recursos y los sistemas a ellos asociados.

Las presiones desde organismos internacionales y un cambio en la conciencia tanto de los ciudadanos como de los dirigentes, favorecen el desarrollo y la aplicación de políticas de agua más racionales en términos económicos y sobre todo, más sostenibles, basadas en la gestión integrada de la oferta y la demanda. Surgen así nuevas soluciones para dar respuesta a las crecientes necesidades de suministro orientadas a equilibrar el balance entre recursos disponibles y demandas y solucionar con ellos los problemas asociados a la utilización excesiva de los recursos hídricos tales como contaminación de las fuentes, salinización de los acuíferos y la destrucción de ecosistemas acuáticos, entre otros.

Otro antecedente es el de Ponce Alifonso, X. (2007). La política del agua en España formación e incentivos para su uso eficiente en la agricultura. Tesis Doctoral. Universitat Rovira i Virgili, considera referente a la licencia de Uso: La respuesta que se ha dado al problema del agua y la manera de enfocarlo ha variado en el tiempo. Si a principios del siglo XX el agua debía ser el recurso que favoreciese la modernización del país, por medio de la extensión de los regadíos, en la actualidad el papel que se le da al agua va más allá de ser un mero factor productivo. Se trata de un cambio en los valores asociados al agua que impone la necesidad de cambiar el enfoque de la política del agua. De una política del agua basada en el incremento de la oferta de agua, de las disponibilidades de agua como modo de favorecer el progreso económico, se está pasando a una concepción en la que los criterios de sostenibilidad y de respeto al medio ambiente priman sobre los argumentos productivistas. En España la política del agua se ha basado en la infraestructura hidráulica: construcción de pantanos, obras de canalización, proyectos de trasvases entre cuencas,... Una política que generó un consenso y unos

beneficiarios: los agricultores, los constructores, las empresas hidroeléctricas,... Unas dotaciones de agua que históricamente han estado asignadas al sector agrícola, y que entran en la actualidad en conflicto con las nuevas demandas para usos industriales, recreativos o sociales.

Estos valores asociados al conocimiento del recurso agua impone por lo tanto priorizar y seleccionar adecuadamente las licencias de uso estableciendo claramente sus objetivos ya de consumo humano o su aprovechamiento en obras de inversión.

Así también Rey Mejía, C. (2006). Internalización de los costes ambientales generados por el uso del agua a través de instructos fiscales aplicación a la comunidad Foral de Navarra. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, referido a la valoración de agua manifiesta que dicho valor resulta del uso que se le dé al agua del aprovechamiento y fundamentalmente de los costos ambientales que generen dicha utilización este es un tema de interés mundial y no solo de Navarra y la conciencia de la escasez de un recurso básico como el agua requiere del conocimiento de su valor. Los primeros paradigmas económicos ya señalaban la relevancia de este concepto. Las teorías del valor han sido ampliamente estudiadas desde los economistas clásicos. La economía del Medio Ambiente es una disciplina que está adquiriendo una creciente importancia por su desarrollo de técnicas de valoración económica y de determinación de los valores monetarios de los bienes naturales y medio ambientales que no tienen mercado. Basándose para ello en las preferencias de los individuos y en la satisfacción que experimentan por el disfrute y conservación del patrimonio natural. Ante el amplio consenso existente acerca de la consideración del agua como un bien público que necesita de la intervención de las Administraciones para garantizar su suministro en cantidad y calidad, y su distribución, no queda igualmente claro la cuestión de quién debe financiar dichos compromisos.

Al respecto de los planes medioambientales y gestión de riesgos Iris Rodríguez, C. (2014). Evaluación ambiental del uso y gestión de agua subterránea en el Tandil. Pautas para su gestión sustentable. Tesis de Doctorado. Universidad de la Plata, quien puntualiza que el enfoque de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) ayuda a administrar y desarrollar dichos recursos en forma sostenible y equilibrada, teniendo en cuenta los intereses sociales, económicos y ambientales. Este enfoque reconoce los diferentes actores intervinientes en el proceso de gestión y las necesidades del medio ambiente (Global Water Partnership - GWP, 2009).

Referente a los planes y metodologías educativas, Molina Gonzales, J. (2009). Análisis integrado y estrategias de gestión de acuíferos en zonas semiáridas Murcia España. Tesis Doctoral. Universidad de Granada, señala que aunque hay un cierto consenso internacional en que el Análisis Integrado de la Gestión del Agua (IRWM) es el mejor marco de actuación para alcanzar su desarrollo sostenible, la aplicación de estos principios está lejos de ser implantada con carácter general.

Esto es debido a que se necesita más tiempo para cambiar el modelo de gestión tradicional en el que se tratan los temas de una forma sectorial y a que las herramientas para la implementación no están aun completamente desarrolladas. Por lo tanto, largo es el camino para que el Análisis Integrado de la Gestión del Agua sea una realidad. De esta forma, para la implantación de este tipo de gestión, la DMA plantea un cierto desafío que consiste en encontrar esas herramientas, técnicas y metodologías curriculares que sean capaces de implementar con éxito esta gestión integrada y por ello asegurar un futuro sostenible para los recursos de agua continentales.

Siendo la presente tesis un tema que relaciona las causas y efectos del conocimiento del uso del agua y la gestión integrada de recursos hídricos mediante el análisis de sus dimensiones no se tienen antecedentes de estudios similares en el Perú por lo que la presente investigación, dada la unidad de estudio de cuenca y sus

características de zona rural andina podrá extrapolarse a zonas rurales del Perú que son similares en su geomorfología, variaciones del ciclo hidrológico, marginalidad, falencia educativa y vulnerabilidad por lo que es importante determinar dichas relaciones que servirá de base para tratar de implementar la gestión integrada de recursos hídricos en las comunidades rurales y poder diseñar planes curriculares educativos en los beneficiarios en todo el Perú, como lo recomienda la Asamblea del Agua de las Américas, realizado en Marsella el año 2012.

La presente investigación se fundamenta teóricamente tomando en cuenta información recabada de fuente primaria y secundaria, como la de la Agenda del Agua de las Américas realizado en Marsella en año 2012 y que se realiza cada 3 años, que indica que la GIRH es un largo camino hacia el logro de la visión de que el agua es de todos.

Para sistematizar la información a obtener nos enmarcamos en los objetivos que nos planteamos y su fundamentación teórica.

Conocimiento del uso del agua

Se entiende por conocimiento del uso del agua una forma de aprendizaje referido al uso del agua como H₂O en sus condiciones de pureza y calidad siendo elemento vital y de múltiples usos, Comisión Nacional del Agua, Instituto de Tecnología del Agua (2012).

Sus dimensiones de estudio serían por lo tanto: Clase de uso, la cantidad y la calidad.

- Se define la cuenca hidrográfica como una determinada área geográfica delimitada por los divortium aquarum (divisorias de agua), cuyas precipitaciones fluviales discurren hacia un mismo colector.

- Representa en la GIRH la unidad de gestión, que políticamente no coinciden muchas veces en sus límites con otras localidades, creando situaciones complejas de administración, sin embargo se recomienda que todo estudio de GIRH debe hacerse a nivel de cuenca.
- EL agua no es un bien ordinario. Es un elemento natural, fundamental para los procesos ambientales, el bienestar social, la actividad económica y el desarrollo. Reúne características económicas especiales que abarcan, entre otros, aspectos de bien público; externalidades; competencia imperfecta; riesgo, incertidumbre e información imperfecta; potencial para ineficiencias sociales y ambientales y falta de equidad, y vulnerabilidad a creación de monopolios. Por ello, la Sociedad Estadounidense de Ingenieros Civiles respalda la legislación que reconoce que el agua, por su misma naturaleza, debe someterse a la gestión integrada y recibir los beneficios de una planificación global (Matthews, 1994).

Características

Recurso vital:

Su categoría de recurso vital justifica su planificación, ya que como señalamos el agua es un bien indispensable para la vida.

Recurso escaso:

La variedad de sus usos la convierte en un recurso escaso que requiere una planificación y una conducción económica racional ya que estos recursos deben ser utilizados eficientemente.

En el ámbito geográfico

La distribución de las lluvias y las escorrentías superficiales y subterráneas se observa que no suelen ser uniformes por lo que existen zonas de mayor o de menor disponibilidad hidráulica influye en ello su ubicación geográfica (latitud, longitud), su proximidad a océanos o mares, las barreras geográficas o montañas,

los vientos, las características fisiográficas de las cuencas son factores que inciden en esta distribución.

En el tiempo.

En relación al ciclo hidrológico como un fenómeno hidrometeorológico, mediante el cual el agua pasa a través de diferentes estados, volviendo a su fase original, pero el escurrimiento se presenta en forma cambiante, observando variaciones de un año a otro, así un periodo de mayor caudal, puede ser seguido de otro de menor caudal.

En su calidad.

Las exigencias de calidad, están referidos a los diversos usos del recurso. Es importante considerar el hecho de que las diversas actividades del hombre atentan contra la calidad del agua, generando su contaminación diversa con servicios minerales, sanitarios y derechos orgánicos que producen la polución de las aguas, un cuidado en la planificación de estas actividades nos permitiría incrementar no solo los volúmenes de agua sino mejorar la salubridad, calidad de las aguas para los diversos usos.

Los requisitos de calidad son variables según los diversos usos, así para el consumo humano el agua debe cumplir con los requisitos de potabilidad que exigen las normas nacionales o las normas de la O.M.S. requisitos de:

Buen sabor y olor.

Temperatura del agua en condiciones ambientales entre 4° a 14° C.

Características físicas, químicas y bacteriológicas.

Las aguas para riego, a su vez, requieren condiciones de aceptabilidad, no solo para el tipo de cultivo y riego sino para la conservación del suelo.

De aquí que no obstante, disponerse de recursos hídricos en cantidad y oportunidad suficiente, su calidad puede restringir su uso, llegando inclusive, por

las actividades mineras a generar el deterioro de la salud del hombre y dando lugar a situaciones deficitarias. Así por ejemplo los requisitos de calidad para el consumo humano y para riego mostramos en los siguientes cuadros.

DIRECTIVAS PARA EVALUAR LA CALIDAD DEL AGUA DE RIEGO.

En la primera aproximación, la evaluación de la calidad de un agua consiste en comparar la calidad dada con la experiencia de utilización de otra de calidad similar en otra zona, siempre y cuando los demás factores indicados en los parámetros anunciados anteriormente sean similares; sin embargo, esta metodología debe ser tomada como referencial e informativa en vista que la complejidad de la relación agua-suelo no se repite con la misma frecuencia y regularidad en dos situaciones, por muy análogas que parezcan.

La FAO en sus estudios de riego y drenaje sobre "La calidad del agua para la agricultura", ha dado las directivas para la interpretación de la calidad, enfocando el problema en tres aspectos básicos:

Salinidad.- Por afectar la disponibilidad de agua para plantas.

Permeabilidad.- Por afectar la velocidad de infiltración.

Toxicidad iónica específica.- Por afectar a los cultivos sensibles.

Estas directivas aparecen en el cuadro No. 1 aplicable directamente para los casos donde el resto de los factores que afectan la evaluación se ajusten a las siguientes hipótesis básicas:

Clima.- Desde áridos, semi-áridos hasta ligeramente húmedos (precipitaciones menores de 1,000 mm anuales) como sucede en la costa y sierra peruana.

Suelo.- Texturas francas (franco arenoso o franco arcilloso) y buen drenaje interno; esta común en suelos de la sierra.

Manejo del Agua de Riego.- Ampliamente favorable para el riego por gravedad y aspersión, es decir, con pérdidas por percolación de un 15 o/o mínimo.

Condiciones de Drenaje. Deben los suelos tener adecuadas condiciones de drenaje, tener capas freáticas en lo posible profundas o controlada en caso de ser superficial.

Cuadro 1

Directivas para la evaluación de la calidad del agua para riego

Tipo de problema	Guía de calidad del agua		
	No hay problema	Hay problema creciente	Hay problema grave
1. SALINIDAD – ECI			
(mmhos/cm)	< 0.7	0.7 – 3.0	> 3.0
2. PERMEABILIDAD (Na)			
- ECI (mmhos/cm)	> 0.5	0.5 – 20	< 20
- RAS aj			
- Montmorillonita	< 6	6 – 9	> 9
- Smectita			
- Illita, vermiculita	< 8	8 – 16	> 16
3. TOXICIDAD IONICA ESPECIFICA			
- Sodio (Na)			
- Riesgo superficial	< 3	3 – 9	> 9
- (RAS aj)			
- Riesgo por aspersión	< 3	> 3	
- (meq/lit)			
- Cloruros (Cl-)			
- Riesgo superficial			

(met/lt)	< 4	4 -10	> 10
Riesgo por aspersión			
(meq/lt)	< 3	> 3	
- Boro (B) (meq/lt)	< 0.7	0.7 – 2.0	> 2.0

4. EFECTOS DIVERSOS

- Nitrógeno NO ₃ -N ₁ NH ₄ -N	< 5	5 – 30	> 30
(mg/lt)			
- Bicarbonatos Con aspersores (meq/lt)	< 1.5	1.5 – 8.5	> 8.5
- pH (Gama normal 6.5 – 8.4)			

Nota.- Utilizar la gama inferior si ECI < 0.4 mmhos/cm

La gama intermedia si ECI = 0.4 a 1.6 mmhos cm

El límite superior si ECI > 1.6 mmhos cm.

Referencia: Estudio FAO Riego y Drenaje .29. La calidad del agua para la agricultura

Cuadro 2

Normas de calidad físico químicas y bacteriológicas del agua para consumo humano (Recomendado por la OMS)

Características	Máxima recomendable (mg/l)	Máxima permisible (mg/l)
I. FISICAS		
Turbiedad (U. Jackson)	5	25
Color (U. de cobalto platino)	5	50
Olor y sabor	Ninguno	Ninguno
Solidos y residuos total	500	1500
II. QUIMICO		
A. GENERALES		
Rango de PH	7 - 8.5	6.5 – 9
Dureza Total (CaCo ₃)	100	500
Alcalinidad total (CaCo ₃)	120	-
Cloro libre C12	0.1 – 0.2	0.4
B. METALES		
Calcio (Ca)	75	200
Hierro (Fe)	0.01	1.0
Magnesio (Mg)	30	150
Manganeso (Mn)	0.05	0.5
Zinc (Zn)	9	15
Boro (B)	-	-

C. SALES		
Cloruros (Cl)		
Fluoruros (F)		
Nitratos (NO ₂)	200	600
Sulfatos (SO ₄)	0.7	-
III. BASTEREOLÓGICOS	0.185	45
A. BACTERIAS		
Aerobias (37°C – 24h)	200	400
B. COLIFORMES		
Aguas de pozos		
Semisurgentes		100/cc
Aguas superficiales tratadas		02/cc
		2.2/cc
Referencia: Guía OMS. Vol. 1: Tercera edición.		

Recurso de distribución variable.-

El recurso agua en cuanto a su distribución espacial es variable ya que esta característica puede variar debido a la configuración geográfica.

Recurso renovable.-

El agua es un recurso natural renovable, por cuanto debido al ciclo hidrológico, este recurso luego de pasar por diferentes estados, vuelve a presentarse en su condición de agua original.

Según el concepto de gestión integrado de recursos hídricos, el agua es considerada como bien económico pero que no debe ser confundido como comercial pues su

distribución debe llegar en forma eficaz y equitativa a todos los sectores de la sociedad.

Siendo renovable debemos garantizar también su sostenibilidad ecológica y medio ambiental.

Genera Conflictos.-

Siendo el agua un recurso vital, su utilización a generado conflictos entre las sociedades y las comunidades a lo largo de la historia, generando su sojuzgamiento en algunos casos y su gran desarrollo económico y cultural en otros, ya que el desarrollo de los pueblos genera otro tipo de necesidades que requieren ser satisfechas, originando al mismo tiempo otro tipo de degradación del recurso agua como es por ejemplo su polución y contaminación diversa.

Requiere Su Planificación.-

Por todas las características mencionadas, requiere su planificación y esta se justifica a partir de las unidades de producción hídrica que son las sub- cuencas y cuencas hidrológicas.

Su planificación queda vinculada con los sectores productivos y con las regiones del país, la planificación representa un medio para que los planes sectoriales y espaciales pueden cumplir con los objetivos de bienestar nacional que determina el plan de desarrollo.

➤ Se entiende por conocimiento del uso del agua a una forma de aprendizaje referido al uso del agua como H₂O en sus condiciones de pureza y calidad siendo elemento vital y de múltiples usos.

Comisión Nacional del Agua, Instituto de tecnología del agua (2012)

Las demandas de agua

Están referidas a diversos usos del agua que pueden sumar a los requerimientos de este recurso a fines de elaborar un buen balance de demanda – disponibilidad de agua.

El modelo prospectivo

Los modelos de planificación y que orientan las decisiones de la sociedad a largo plazo, se basan mayormente en modelos prospectivos de una situación deseable y posible que sirva de objetivo para orientar la trayectoria en el tiempo de los sectores económicos sociales.

Recurso de diversidad de usos.-

El agua es un fluido que puede usarse, no solo una vez sino sucesivas veces con diferentes propósitos, como por ejemplo su utilización con fines hidroeléctricos entre otros, y que posteriormente dichas aguas pueden ser utilizadas para el riego; de aquí surgen los conceptos de usos consuntivos en el sentido de que la cantidad utilizado se degrada o consume y usos no consuntivos cuando la disponibilidad hidráulica no disminuye.

Usos consuntivos

Consumo humano o poblacional, son los usos que se generan en las ciudades ya sea para el consumo doméstico, comercial, público y todas aquellas actividades inherentes a estos consumos, por lo tanto las demandas de agua deben satisfacer todas estas necesidades, así tenemos que de acuerdo al R.N.E. (Reglamento Nacional de Edificaciones), la dotación considerada para estas demandas en las ciudades hasta 10,000 Hab. es de 120 Lts/Ha/Día; hasta 300,000 Hab. La dotación es de 200 Lts/Ha/Día y en las zonas rurales es de 80 Lts/Ha/Día.

Consumo Agrícola

Se refiere al consumo del agua para riego destinada a mejorar la producción y la productividad agrícola, las demandas de agua para la agricultura vienen a ser

los volúmenes necesarios para la aplicación artificial a los cultivos y permitir su óptimo desarrollo biológico, siendo complementaria a las aguas de lluvia. Las dotaciones de agua se calculan de acuerdo al módulo unitario de riego considerándose para fines de reconocimiento un módulo de 1 Lts/Seg/Ha.

Demandas de agua para la agricultura, que viene a ser el volumen necesario para la aplicación artificial a los cultivos para su óptimo desarrollo biológico y que es complementario a las aguas de lluvia.

Determinándose las demandas de agua de las diferentes cultivos y sus módulos de riego, es posible determinar los volúmenes de agua requeridos para uso agrícola, conociendo las superficies a regar es posible planificar su requerimiento actual y a futuro.

Usos no consuntivos

Son aquellas en las cuales la utilización del agua no disminuye la disponibilidad hidráulica no afectando la disponibilidad, sus efectos no son relevantes en el balance hídrico.

Así tenemos por ejemplo:

Uso para la generación de energía eléctrica o fuerza motriz, los cuales no inciden sustancialmente en el balance hídrico, sin embargo su uso es de suma importancia para el desarrollo económico de los pueblos.

En el Perú su planteamiento hidráulico está ligado a los grandes ríos de la sierra y el empleo de grandes embalses que permiten generar miles de mega – vatios, que hacen rentable esta actividad.

Como medio de transporte; en la navegación fluvial especialmente en los ríos de nuestra amazonia, que para lograr estos propósitos inclusive se requiere regular los caudales mínimos de transporte.

Recreación, proyectos hidráulicos con fines recreacionales, los cuales se incrementan con el crecimiento de las actividades turísticas.

Demanda ecológica.- son aquellos usos del agua cuyo objetivo principal es el de preservar el hábitat natural. La preservación natural de los ríos para favorecer el desarrollo de la fauna y la flora, o proteger la degradación de los ríos, son aspectos relacionados al uso del agua con fines ambientales y que requieren especial prioridad.

La disponibilidad hídrica se determina en relación al balance hidrológico dada por la relación

$$E = P - I - E_v.$$

Donde:

E = Escorrentía.

P = Precipitación.

I = Infiltración

E_v = Evaporación.

El volumen de escurrimiento se calcula para el área de la cuenca y se expresa en términos de caudal de la fuente o llamado también río en m³/s. Representando la llamada disponibilidad hídrica de la cuenca o de la fuente (Q Disponible).

$$Q \text{ Disponible} \geq Q \text{ Demanda.}$$

$$Q \text{ Demanda} = Q \text{ Uso consuntivo} + Q \text{ Uso no consuntivo} + Q \text{ Ecológico.}$$

$$Q \text{ Uso consuntivo} = Q \text{ Uso doméstico} + Q \text{ Uso agrícola} + Q \text{ Uso industrial} + Q \text{ Uso minería} + Q \text{ Uso pecuario.}$$

$$Q \text{ Uso no consuntivo} = Q \text{ Uso energético} + Q \text{ Uso transporte} + Q \text{ Uso recreacional} + Q \text{ Otros.}$$

Formas de presentación con fines de su uso

En la naturaleza el recurso agua se presenta en estado sólido, líquido y gaseoso, generando las diversas fuentes de agua como son:

Superficiales, son producto de la escorrentía en las cuencas; o la formación de represas en los ríos, en esta forma de presentación tenemos también los grandes lagos y lagunas.

Agua sub-superficiales.- son las que se presentan en el sub suelo en forma de corrientes sub-terráneas, colchones de agua o napa freática, una forma de presentación son también los manantes.

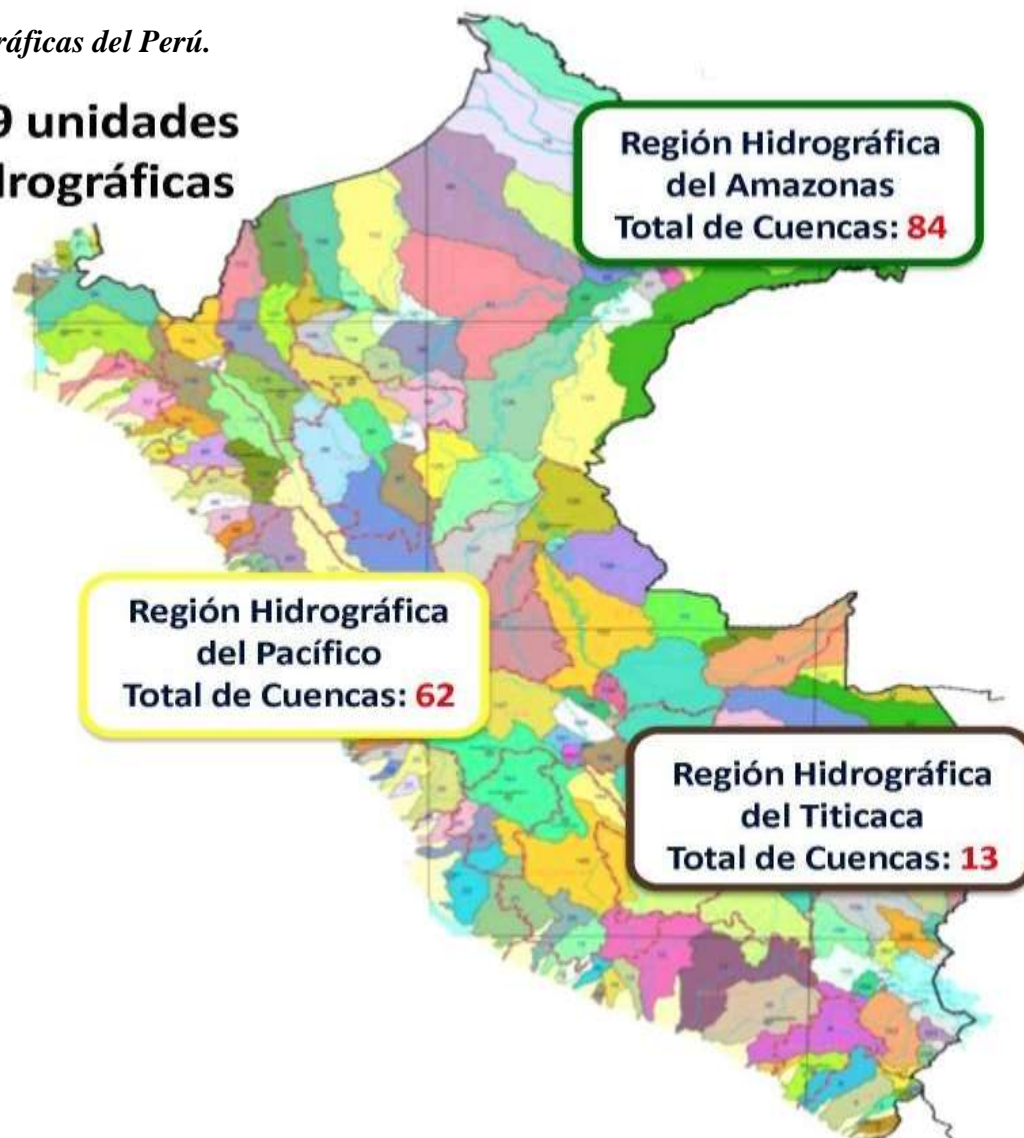
Recursos hídricos en el Perú.-

En el Perú los recursos hídricos se presentan a partir de las llamadas unidades de producción hídrica que son las sub-cuencas y cuencas hidrográficas, en forma resumida en el Perú se tienen los siguientes recursos:

Figura

Regiones Hidrográficas del Perú.

**159 unidades
hidrográficas**



Referencia: Autoridad Nacional del Agua.

Cuadro 3

Tipos de fuentes de agua en el Perú

Tipo de Fuente	Número
Glaciares	3,044 glaciares que cubren 2041 km² <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pacífico: 1,129 glaciares (878 km²) ▪ Amazonas : 1,824 glaciares (1113 km²) ▪ Titicaca : 91 glaciares (50 km²)
Lagos y lagunas	12,201 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3,896 Pacífico ▪ 7,441 Amazonas ▪ 841 Titicaca ▪ 23 en cuencas cerradas
Ríos	1,007
Acuíferos	Vertiente del Pacífico: 2,700 Hm³ (reserva explotable). Vertientes del Atlántico y Titicaca no están determinados.

Referencia: Autoridad Nacional del Agua.

Cuadro 4
Disponibilidad Hídrica del Perú en las tres vertientes hidrográficas.

Disponibilidad Hídrica del Perú en las tres vertientes hidrográficas.

1'768,172 MMC/año.

Vertiente Hidrográfica	Disponibilidad Hídrica					Distribución Hídrica por Población
	Aguas Superficiales		Aguas Subterráneas (MMC)	Total		
	(MMC)	(%)		(MMC)	(%)	(m³/hab/año)
Pacífico	35,632	2,02	2,849	38,481	2,18	2,067*
Amazonas	1'719,814	97,42	Sin datos	1'719,814	97,26	198,121*
Titicaca	9,877	0,56	Sin datos	9,877	0,56	10,735*
TOTAL	1'765,323	100,00	2,849	1'768,172	100,00	62,655

(*) Sobre umbral de desarrollo como promedio a nivel de vertientes.

Disponibilidad hídrica subterránea

De 52 valles de la costa peruana, hasta la fecha se han realizado inventarios de fuentes de aguas subterráneas y monitoreos del acuífero en 50 valles:

Total de Valles	Total de Pozos	Pozos Utilizados	Volumen Explotado
50	50112	32407	1620 MMC/año

7 valles se encuentran en estado de sobre explotación** (Ica, Tacna y Lambayeque), lo que se evidencia por el constante descenso del nivel de la napa, con mayor incidencia en los últimos 10 años.

(**) Por debajo del umbral de desarrollo (Estrés / Escasez).

Fuente: ANA

Referencia: Autoridad Nacional del Agua.

Cuadro 5

Demanda Hídrica por Consumo.

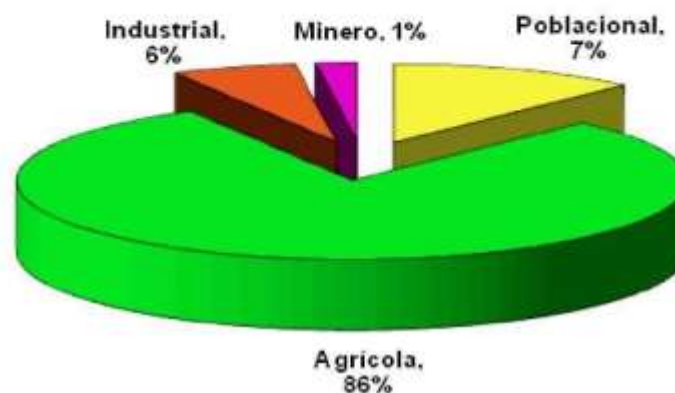
Demanda Hídrica: Las demandas hídricas en una cuenca hidrográfica son de uso consuntivo y no consuntivo

Uso Consuntivo:

- Sector Agricultura
- Sector Vivienda
- Sector Minería
- Sector Industria
- Otros

Uso No Consuntivo:

- Sector Energía
- Sector Producción (Pesquería)
- Otros



REGION HIDROGRÁFICA		USO CONSUNTIVO						USO NO CONSUNTIVO	
		Agrícola	Poblacional	Minero	Industrial	Pecuario	Total	Energético	Total
Pacífico	(Hm ³)	14 200,00	1 018,00	152,00	1 103,00	28,00	16 501,00	4 245,00	4 245,00
Amazonas	(Hm ³)	1 996,00	228,00	53,00	49,00	41,00	2 367,00	6 881,00	6 881,00
Titicaca	(Hm ³)	71,00	18,00	2,00	3,00	10,00	104,00	13,00	13,00
Total	(Hm ³)	16 267,00	1 264,00	207,00	1 155,00	79,00	18 972,00	11 139,00	11 139,00
	(%)	85,74	6,66	1,09	6,09	0,42	100,00	100,00	100,00
Eficiencia de uso (%)		30-35	45-50	--	45-50	--			

Referencia: Autoridad Nacional del Agua.

Gestión Integrada de Recursos Hídricos

Conceptualmente se define como un proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con estos y el ambiente con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales GWP (Global Water Part Mership).

A nivel de cuenca hidrográfica o a nivel de acuíferos se puede definir como un proceso que permite la gestión coordinada del agua, la tierra y los recursos asociados dentro de los límites de una cuenca para optimizar y compartir equitativamente el resultante bienestar socio económico sin comprometer el ecosistema.

Sus dimensiones para la investigación son legislación, uso racional del agua, licencias de uso, valoración del agua, planes medio ambientales y gestión de riesgos.

Instrumentos de GIRH.

Los instrumentos de gestión deben ser claramente definidos en base a las políticas nacionales, pues deben estar bien definidos los principios, enfoques y conceptos filosóficos, así mismo el marco institucional debe tener un organigrama de funciones a nivel constitucional, manejo del agua y sus usos.

En base a estos conceptos se tienen herramientas y mecanismos empleados en la administración del agua, tales como.

Sistema de licencias para el uso del agua.

Sistema de información del agua

Registro y certificaciones.

Sistema tarifario.

Sistema de vigilancia y control.

Planes de educación sobre el agua y los recursos a nivel de unidades hidrográficas.

Generar la investigación, sistematización e información de los recursos hídricos.

Planes Medio Ambientales y gestión de riesgos.

La GIRH tiene como base legal:

Ley de recursos hídricos del Perú, Ley 29338, (2009).

Permite derechos de uso ya sea para personas naturales nacionales, extranjeras o empresas que inviertan con fines de producción la autorización los otorga la Autoridad Nacional del Agua se otorga:

- ✓ Licencias de uso.
- ✓ Permiso de uso.
- ✓ Autorización de uso de agua.

Permite:

- ✓ Uso primario.
- ✓ Uso poblacional.
- ✓ Uso productivo.

Principios

Los principios que rigen el uso y gestión integrada de los recursos hídricos son:

- 1. Principio de valoración del agua y de gestión integrada del agua** El agua tiene valor sociocultural, valor económico y valor ambiental, por lo que su uso debe basarse en la gestión integrada y en el equilibrio entre estos.

El agua es parte integrante de los ecosistemas y renovable a través del ciclo hidrológico.
- 2. Principio de prioridad en el acceso al agua** El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades primarias de la persona humana es prioritario por ser un derecho fundamental sobre cualquier uso, inclusive en épocas de escasez.

3. Principio de participación de la población y cultura del agua

El Estado crea mecanismos para la participación de los usuarios y de la población organizada en la toma de decisiones que afectan el agua en cuanto a calidad, cantidad, oportunidad u otro atributo del recurso.

Fomenta el fortalecimiento institucional y el desarrollo técnico de las organizaciones de usuarios de agua.

Promueve programas de educación, difusión y sensibilización, mediante las autoridades del sistema educativo y la sociedad civil, sobre la importancia del agua para la humanidad y los sistemas ecológicos, generando conciencia y actitudes que propicien su buen uso y valoración.

4. Principio de seguridad jurídica

El Estado consagra un régimen de derechos para el uso del agua. Promueve y vela por el respeto de las condiciones que otorgan seguridad jurídica a la inversión relacionada con su uso, sea pública o privada o en coparticipación.

5. Principio de respeto de los usos del agua por las comunidades campesinas y comunidades nativas

El Estado respeta los usos y costumbres de las comunidades campesinas y comunidades nativas, así como su derecho de utilizar las aguas que discurren por sus tierras, en tanto no se oponga a la Ley. Promueve el conocimiento y tecnología ancestral del agua.

6. Principio de sostenibilidad

El Estado promueve y controla el aprovechamiento y conservación sostenible de los recursos hídricos previniendo la afectación de su calidad ambiental y de las condiciones naturales de su entorno, como parte del ecosistema donde se encuentran. El uso y gestión sostenible del agua implica la integración equilibrada de los aspectos socioculturales,

ambientales y económicos en el desarrollo nacional, así como la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones.

7. Principio de descentralización de la gestión pública del agua y de autoridad única

Para una efectiva gestión pública del agua, la conducción del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos es de responsabilidad de una autoridad única y desconcentrada.

La gestión pública del agua comprende también la de sus bienes asociados, naturales o artificiales.

8. Principio precautorio

La ausencia de certeza absoluta sobre el peligro de daño grave o irreversible que amenace las fuentes de agua no constituye impedimento para adoptar medidas que impidan su degradación o extinción.

9. Principio de eficiencia

La gestión integrada de los recursos hídricos se sustenta en el aprovechamiento eficiente y su conservación, incentivando el desarrollo de una cultura de uso eficiente entre los usuarios y operadores.

10. Principio de gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica

El uso del agua debe ser óptimo y equitativo, basado en su valor social, económico y ambiental, y su gestión debe ser integrada por cuenca hidrográfica y con participación activa de la población organizada. El agua constituye parte de los ecosistemas y es renovable a través de los procesos del ciclo hidrológico.

11. Principio de tutela jurídica

El Estado protege, supervisa y fiscaliza el agua en sus fuentes naturales o artificiales y en el estado en que se encuentre: líquido, sólido o gaseoso, y en cualquier etapa del ciclo hidrológico.

LEY DEL AGUA EN FRANCIA.

La gestión integral en Francia se desarrolla después de algunos años, en particular después de la Ley sobre el Agua del 3 de enero de 1992 y esto es el origen del SDAGE y el SAGE (Ministère de L'Environnement-Agence de L'Eau Rhone- Méditerranée-Corse, 1995). Existen dos formas de gestión (administración) del agua en Francia:

La gestión directa o administración. En ésta la comuna conserva el control total del servicio y la gestión (administración), después de haber financiado las obras. En todos los casos es la comuna quien, en definitiva, debe asegurar el equilibrio del servicio. Ella fija, en consecuencia, el precio de venta del servicio al usuario, mismo que incluye el suministro de agua y un monto por el saneamiento del agua usada (Barbe et al.2003; Loriferne, 1987; Valiron et al.1990; Vieillards, 2001). Gestión delegada. Aquí es una empresa privada, que la colectividad de la comuna selecciona, la encargada del suministro del servicio. Existen dos tipos de contratos que definen este tipo de gestión (administración) del agua potable: A) La concesión. Aquí la concesionaria financia las obras de servicio y las explota (cobrando a los usuarios) hasta el final del período de concesión. Finalmente, entrega las obras “gratuitamente” a la colectividad. Con la remuneración que obtiene cubre los gastos de administración y los gastos financieros relativos a la inversión.B) Arrendamiento. Aquí, por ejemplo, un agricultor recibe de la colectividad las obras y las explota hasta el final del arrendamiento; finalmente, las regresa a la colectividad en buen estado. Su remuneración cubre exclusivamente los gastos de explotación (Valiron et al.1990; Vieillards, 2001).

Ahora bien, existen nuevas perspectivas en función de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea. ¿Cuáles son las modificaciones que sufrirá la legislación francesa en materia de agua? ¿Las condiciones actuales de gestión del agua están acordes con la Directiva Marco? ¿La cuenca hidrográfica será siendo considerada como la unidad de gestión del agua, ha funcionado ésta como unidad de gestión?

En el año 2000 la Unión Europea votó una Directiva Marco en la que se instauran los distritos hidrográficos para la gestión del agua, considerando el modelo francés de la gestión del agua (Le Marchand, 2003). El objetivo de la Directiva Marco es el uso prudente y racional de los recursos naturales y dentro de ellos el agua, así como las acciones preventivas y la aplicación del principio contaminador-pagador. Por otro lado, la situación en materia de agua y su protección es muy distinta en cada uno de los países de la Unión Europea. Sin embargo, estas diferencias ya están asumidas en la Directiva, ya que establece períodos de transición de quince años en la mayoría de sus enunciados (de Paz, 2000).

LEY DE AGUAS EN MEXICO

Se promulga la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y en 1994 se establece su reglamento, el cual es reformado en 1997. Así, la LAN introdujo el desarrollo integral sustentable, la participación de los usuarios, el reconocimiento de un mercado de derechos de agua, la certeza “jurídica” de los usuarios a partir de un título de concesión, hacer pública la disponibilidad del agua, contar con un Registro Público de Usuarios y la creación de los llamados Consejos de Cuenca. En 2004, se reforma y adicionan diversas disposiciones a la LAN y se impulsan a la Comisión Nacional del Agua como la autoridad del agua, apoyada, según estas reformas, por los Organismos de Cuenca. Esta ley reformada introduce conceptos como gestión del agua, gestión integrada de los recursos hídricos, mercados y bancos del agua; considera al agua como un bien de dominio público, vital, vulnerable, finito, con

valor económico; y que está en manos, sobre todo, del Estado y de la sociedad preservar su calidad y cantidad.

LEY DE AGUAS DE VENEZUELA.

Art. 304 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, establece que las aguas son “Bien de Dominio Público de la Nación”, insustituible para la vida y el desarrollo sustentable del País, introduciendo un cambio fundamental, al impedir su privatización y las perversiones derivadas del criterio mercantilista.

Este precepto, está inserto en los principios fundamentales de la Carta Magna, en especial, en el artículo 2, donde quedan de manifiesto nuestros valores de justicia, igualdad, solidaridad, responsabilidad social, y en especial la preeminencia de los derechos humanos.

Posición Política

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, establece la Descentralización y la Participación Ciudadana como política nacional para integrar a la gente a las estructuras reales de poder y a la toma de decisiones, creando condiciones para el ejercicio de la democracia participativa y protagónica bajo el principio esencial de toda convivencia, LA CORRESPONSABILIDAD

Posición Social

El agua es indispensable para la vida y no tiene sustituto, porque todos tenemos la obligación de conservarla, para ésta y las futuras generaciones.

El agua debe ser considerada como un instrumento para la PAZ.

Bases Legales

La Ley de Aguas de la república Bolivariana de Venezuela, vigente a partir del 02 de enero de 2007, establece en su Capítulo II artículo 44:

“Los planes de gestión integral de las aguas comprenden un plan nacional y los planes en el ámbito de regiones hidrográficas y de cuencas hidrográficas y serán públicos y de obligatorio cumplimiento”.

Líneas Generales

Para definir los objetivos estratégicos del Plan Nacional de Gestión Integral de las Aguas, se realizó el análisis de las siete Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013, siendo estas las más cercanas a el:

1. Nueva Ética Socialista.
2. Suprema Felicidad Social.
3. Democracia Protagónica Revolucionaria.
4. Modelo Productivo Socialista.
5. Nueva Geopolítica Nacional.
6. Venezuela: Potencia Energética Mundial.
7. Nueva Geopolítica Internacional

Conocimiento del uso del agua y la legislación y derecho de uso.

Ley de aguas y el derecho de uso del agua, según la legislación peruana los derechos de uso son:

Licencia de uso, permiso de uso y autorización de uso de agua.

Permite la participación de privados, los usuarios u operadores de infraestructura hidráulica que generan excedentes de recursos hídricos y que cuenten con un certificado de eficiencia tienen preferencia en el otorgamiento de nuevos derechos de uso de agua.

Conocimiento del uso del agua y su uso racional

Las demandas de agua:

Están referidas a diversos usos del agua que pueden sumar a los requerimientos de este recurso a fines de elaborar un buen balance de demanda – disponibilidad de agua.

Usos consuntivos.-

Uno de los usos primordiales son los usos que se generan en las ciudades ya sea para el consumo doméstico, comercial y público o industrial y todas aquellas actividades inherentes a estos consumos. Su volumen de demanda está en función de un uso racional determinado por la dotaciones ya sea de 120 Lts/Ha/Día para de 10,000 Hab y de 200 Lts/Ha/Día hasta 300,000 Hab. y en las zonas rurales es de 80 Lts/Ha/Día.

Los usos de agua para la agricultura están referidos al volumen necesario de agua para la aplicación artificial a los cultivos y permitir su óptimo desarrollo biológico y que es complementario a las aguas de lluvia.

El uso racional en la agricultura estará determinando por las demandas de agua de los diferentes cultivos y sus módulos de riego, esto nos permitirá determinar los volúmenes de agua requeridos para uso agrícola, conociendo las superficies a regar es posible planificar su requerimiento actual y a futuro, estas demandas varían mensualmente de acuerdo al crecimiento vegetativo de las especies cultivadas. Para fines de un estudio a nivel de perfil se considera un módulo de riego de 1 lt/seg/ha.

Usos no consuntivos.-

Son aquellas en las cuales la utilización del agua no disminuye la disponibilidad hidráulica no afectando la disponibilidad, sus efectos no son relevantes en el balance hídrico.

Así tenemos:

Uso para la generación de energía eléctrica.-

En el Perú resulta ser un uso de gran potencial en el futuro, pues la disponibilidad hídrica nos puede permitir proponer un uso para generar una red de hidroeléctricas y generar más de 2500 Megavatios.

Como medio de transporte.-

Relacionado a la navegación fluvial en los ríos de nuestra amazonia.

Recreación para las actividades turísticas

Tipos de uso de agua:

Uso Primario Consiste en la utilización directa y efectiva de la misma en las fuentes naturales y cauces públicos de agua con el fin de satisfacer necesidades humanas primarias.

Uso Poblacional el uso poblacional consiste en la captación del agua de una fuente o red pública, debidamente tratada, con el fin de satisfacer las necesidades humanas básicas como preparación de alimentos, aseo personal, se ejerce mediante derecho de uso otorgado por la autoridad nacional. Definiciones de acuerdo a la nueva Ley de Aguas N° 29338.

Uso productivo consiste en la utilización de la misma en procesos de producción o previos a los mismos.

Tipos de uso productivo del agua:

1. Agrario, pecuario y agrícola. 2. Acuícola y pesquero, 3. Energético, 4. Industrial, 5. Medicinal, 6. Minero.

Conocimiento del uso del agua y las licencias de uso.

Licencias de uso

Es un derecho de uso mediante el cual la autoridad nacional con opinión del concejo de cuenca respectivo, otorga a su titular la facultad de usar este recurso natural, con un fin y en un lugar determinado, en los términos y condiciones previstos en los dispositivos legales vigentes y en la correspondiente resolución administrativa que le otorga.

Clases de licencias de uso:

Licencias de uso de agua para uso consuntivo.

Licencias de uso de agua para uso no consuntivo.

Conocimiento del uso del agua y la valoración del agua:

Valoración, tarifas.

La valoración del agua está establecida de acuerdo al tipo de uso que se le de ya sea para uso poblacional que en las comunidades nativas de acuerdo a la legislación peruana debe ser gratuita. Si el uso es poblacional la tarifa se ajustara de acuerdo a lo previsto autoridad correspondiente (SUNAS).

Si el uso es productivo la valoración del agua varía de acuerdo a las leyes de cada país ya sea en la legislación peruana, en la legislación francesa, en la legislación mexicana o en la legislación venezolana mencionados en los antecedentes. Las más usuales son las concesiones o los arriendos en caso de agricultura como lo indica la legislación francesa.

Tarifas.

La legislación peruana establece las siguientes tarifas:

Tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica mayor y menor.

Tarifa por el servicio de distribución del agua en los usos sectoriales.

Tarifa por monitoreo y gestión de uso de aguas subterráneas.

Estas tarifas serán propuestas por los operadores de infraestructura hidráulica.

Conocimiento del uso del agua y los planes ambientales de gestión de riesgos

La agenda del agua de las américas (Marsella Marzo 2012) menciona de que el manejo de ecosistemas en función de los servicios ambientales asociados son la base de la seguridad humana, alrededor del conocimiento y la seguridad hidráulica y cada día toma más fuerza como un elemento clave e intrínseco de la GIRH, donde la naturaleza juega un rol importante en el almacenamiento, movilización y amortiguamiento de los flujos de agua.

Los principios de la agenda COP 21 (Paris 2015) confederación de las naciones unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible, define: desarrollo sostenible se define como aquel que satisface sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Comprende por lo menos tres pilares esenciales: económico, social y ambiental, los cuales se integran y refuerzan mutuamente. De esta manera, la erradicación de la pobreza, los cambios en los patrones de producción y consumo no sostenibles, y la protección y el manejo de los recursos naturales se convierten en los elementos cruciales para el logro del desarrollo sostenible.

Gestión de riesgos

Es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastres en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental de seguridad, defensa personal y territorial de manera sostenible (Ley 29664) que crea el sistema nacional de gestión de riesgos de desastres.

Este concepto de gestión del riesgo de desastres implica: un proceso transversal en el planeamiento del desarrollo, la gestión territorial y la gestión ambiental para reducir las causas que generan los peligros, la exposición y la

vulnerabilidad. Promover procesos de respuesta y recuperación. Articular los tres niveles de gobierno, los sectores y la población.

Poner mayor énfasis en la reducción del riesgo de desastres, a la vez que mejorar las respuestas durante la situación de emergencia y después de ocurrido un desastre.

Riesgo: Probables daños y pérdidas como consecuencia del impacto de un peligro sobre una unidad productiva expuesta y vulnerable.

Peligro: evento con probabilidad de ocurrir y capacidad de causar daños a una unidad productiva.

Vulnerabilidad: Susceptibilidad de una unidad productora o sus usuarios de sufrir daños ante el impacto de un peligro. Fragilidad, nivel de resistencia frente al impacto de un peligro. Resiliencia: capacidad de asimilación, adaptación y recuperación.

Cambios climáticos

Cambio en el estado del clima identificado por las alteraciones en el valor medio y/o la vulnerabilidad de la frecuencia y/o la intensidad de sus propiedades y que persiste durante un periodo extenso (IPCC 2012)

5.2. Justificación

5.2.1. Justificación aplicada practica

Se eligió como muestra de estudio a las zonas rurales andinas del Perú que tienen estos problemas y dada su situación de vulnerabilidad, no tiene atención por parte de los organismos de gobiernos centrales por lo que

es importante determinar la influencia del conocimiento del uso del agua con la GIRH.

5.2.2. Investigación institucional.

La investigación permite sugerir otros temas de investigación por parte de los organismos pertinentes, como el Ministerio de Educación, la Autoridad Nacional del agua, para diseñar y fortalecer programas de capacitación en GIRH o designar planes curriculares que consideren estos conocimientos que son básicos y fundamentales para lograr el equilibrio del uso del agua y mejorar al mismo tiempo la calidad de vida de estos sectores.

5.2.3. Justificación Metodológica

El instrumento utilizado es el cuestionario y la técnica la encuesta, aplicada a zonas rurales donde todavía existe analfabetismo especialmente en la población adulta que son los jefes de familia, recomendamos que el lenguaje debe ser sencillo, las alternativas en realidad semejantes para si fácil elección, las encuestas necesariamente deben ser interpersonales.

Así mismo es imprescindible la aplicación del software SPS por su versatilidad en las investigaciones correlacionadas donde se requiere validar los instrumentos.

5.2.4. Justificación Personal

La investigación me permitió profundizar los conocimientos de gestión y operacionalizar científicamente las variables.

5.3. Problema

Teniendo en cuenta de que en el Perú el conocimiento del uso del agua, sus dimensiones de calidad, cantidad y las licencias de uso tienen poca extensión, más aún si consideramos que particularmente en el Perú tanto en el norte centro y sur del Perú se tiene la presencia de sistemas geográficos que lo hacen ricos en recursos hídricos, pero desiguales en su distribución espacial y temporal, distribuidos de la siguiente manera:

Sistema hidrográfico del pacifico 2.18% de la disponibilidad hídrica.

Sistema hidrográfico del atlántico 97.26% de la disponibilidad hídrica.

Sistema hidrográfico del Titicaca 0.56%

Volumen promedio anual de 1' 762, 172 millones de metros cúbicos que lo ubica entre los 20 países más ricos del mundo (Fuente ANA).

La disponibilidad del recurso hídrico es aproximadamente de 1 386 millones de Km³ , de los cuales el 2,53 % es de agua dulce, de los cuales en su mayoría se encuentra distribuido en glaciares, capas polares y acuíferos profundos, los cuales no son utilizables. La fuente de suministro que sí puede ser utilizada procede esencialmente de la escorrentía superficial del agua de lluvia, es decir, del ciclo hidrológico del agua, con ello podemos afirmar que el agua se recicla continuamente por la evaporación que causa la energía solar, hace evidente que la disponibilidad hídrica para abastecer las necesidades biológicas del planeta es muy reducida, aproximadamente a una cantidad menor al 1% del agua del planeta.

El promedio anual de precipitaciones es de 119 000 km³, de los cuales alrededor de 74 000 km³ se evaporan a la atmósfera. Los 45 000 km³ restantes fluyen hacia lagos, embalses y cursos de agua o se infiltran en el suelo alimentando a los acuíferos. Siendo que el recurso hídrico se encuentra sujeto en algunos lugares a estiajes, se estima que solo de 9 000 a 14 000 km³ son económicamente

utilizables, por lo que considerando la cantidad total del agua es muy pequeño el apartado que puede aprovecharse. Para poder concebir todas estas ideas, es necesario considerar el ciclo del agua el cual mantiene interacciones complejas, siendo que la sistemática del ciclo hidrológico es el intercambio entre la tierra y la atmósfera, las precipitaciones, las evaporaciones, los flujos superficiales y la filtración, así como el almacenamiento natural o inducido es relativamente por periodos largos, siendo que cualquier movimiento físico del recurso tiene efectos sobre el resto de los movimientos, por lo que los distintos estados del agua son originados por la energía solar y por consiguiente por la temperatura Terrestre. (Tesis Doctoral Lizbette Arrache Santibáñez “Intercambio de derechos de uso de agua. Un modelo para la gestión sostenible del recurso hídrico”.)

En cuanto al uso del agua según el ANA están distribuidos de la siguiente manera:

Uso agrario utiliza aproximadamente el 86% de la disponibilidad del agua aproximadamente 9000 m³ / Ha/año.

El uso poblacional utiliza aproximadamente 7%.

El uso industrial utiliza aproximadamente 6%.

El uso minero utiliza aproximadamente 1%

Uso no consultivo hidráulico.

La energía eléctrica de origen hidráulico producida alcanza el 53% del total de la energía producida en el Perú.

Debilidades de uso agrario

Eficiencia de uso de agua

Tienen problemas de salinidad y drenaje.

Tarifas de agua que no cubren los costos de operación y mantenimiento.

Deficiente estructura hidráulica.

Dotaciones de agua excesivas, en relación a las necesidades de agua.

Debilidades de uso poblacional

Cobertura de servicio de agua potable 64%, rural 36%

Alcantarillado 52%, rural 27%.

Cobertura en el área urbana 84% y 75% de alcantarillado.

Eficiencia de uso 45% a 50% la mayoría son pérdidas por convicción, así mismo se estima que solo del 14% al 17% de las aguas residuales es tratada antes de ser devuelta a los ríos o mar.

Uso industrial

La industria más contaminante es la curtiembre textil de vidas, papel y refinería.

Uso minero alta confiabilidad entre la actividad minera y los otros usos. Contamina el medio ambiente (Fuente ANA 2014).

Por lo tanto considerando parte de la sierra peruana y región Inka, es que se eligió tanto el tema como el lugar de la investigación la zona rural andina del distrito de Quiquijana, provincia de Quispicanchis y Departamento del Cusco, estudiando justamente a estos sectores más vulnerables, tomando como muestras a las comunidades de antisuyo y Usi, en el distrito de Quiquijana en la cuenca del río Usi afluente del río Vilcanota dado que son beneficiarios de agua, desagüe, así como proyectos de irrigación que tiene conflictos y eventualmente tiene riesgos de desbordes de río; posee una cuenca hidrográfica bien definida en la cual dadas sus características, nos presenta las variables y dimensiones del estudio del interés de la investigación. Organicamente posee presidente de la comunidad y su consejo de vigilancia, presidentes de los comités uso de agua que forman el consejo de cuenca de la comunidad. Tiene como uso de terceros en la cuenca fronteriza a la comunidad de Huaccaytaqui. Se ubica a una distancia de 65 km de la ciudad del Cusco en la carretera Cusco Sicuani, tiene una altura de media de 3210 msnm, una temperatura media de 11.5° C, una precipitación media anual de 655 mm a 750 mm, una precipitación mínima de 3 mm en el mes de junio y una precipitación

máxima de 128 mm en el mes de enero comparando con la sierra peruana que tiene un promedio de 3000 msnm.

Se clasifica en la zona Cwb en la clasificación Kooper Geiger 1900.

En la región quechua (Javier Pulgar Vidal 1938), por estas características los resultados pueden ser extrapolados a todas las regiones andinas ubicadas en esta clasificación y que tienen características de vulnerabilidad similares.

5.3.1. Problema

¿Cuál es la relación del conocimiento del uso del agua con la gestión integrada de los recursos hídricos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015?

5.3.2. Problemas Específicos.

P1.- ¿Cómo se relaciona el conocimiento del uso del agua con la legislación y el derecho de uso del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015?

P2.- ¿Cuál es la relación del conocimiento del uso de agua con el uso racional del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015?

P3.- ¿Cuál es la relación del conocimiento del uso del agua con las licencias del uso del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015?

P4.- ¿Cómo se relaciona el conocimiento del uso del agua con la valoración del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015?

P5.- ¿Cuál es la relación entre el conocimiento del uso del agua con los planes medio ambientales y gestión de riesgos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015?.

5.4. Conceptuación y Operacionalización de las variables

5.4.1. Variables

Variable Independiente

- Conocimiento del uso del agua

Variable Dependiente

- Gestión integrada de los Recursos Hídricos.

5.4.2. Operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Conocimiento del uso del agua.	Se entiende por conocimiento del uso del agua a una forma de aprendizaje referido al uso del agua como H ₂ O en sus condiciones de pureza y calidad siendo elemento vital y de múltiples usos. Comisión Nacional del Agua, Instituto de tecnología del agua (2012)	Proporciona un adecuado entendimiento de las clases de uso, su adecuada utilización mediante el buen uso del agua, los beneficios y derechos que tiene por cada clase en relación al tipo de fuente de agua.	Clases de Uso	➤ Fuentes de Agua	Ordinal
				➤ Uso. - Consumo humano (120lts/Hab/día) - Consumo agrícola (1lt/seg/Ha.) - Otros.	Ordinal
		Proporciona entendimiento referente a la cantidad de agua que se	Cantidad	➤ Medida	Ordinal
				➤ Excedentes	Ordinal

		consume o se utiliza para riego siendo así que los excesos pueden generar riesgos.	Calidad	➤ Potabilidad.	Ordinal
		Proporciona conocimiento referido a la potabilidad del agua para consumo humano y calidad del agua para riego considerando las normas de buena calidad y pureza.		➤ Pureza	Ordinal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Gestión integrada de Recurso	Proceso que promueve la gestión y desarrollo	Permite el conocimiento de la ley de recursos hídricos el derecho	Legislación y derecho de uso.	➤ Ley de recursos hídricos	Ordinal

	<p>coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con estos y el ambiente con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los Ecosistemas.</p> <p>GWP, Global Water Partnership (2012)</p>	de uso del agua y la participación de empresa privada.		➤ Participación de Empresa Privada.	Ordinal
		<p>Considera el conocimiento de las demandas en disponibilidad y cantidad del agua, considera así mismo el uso que se le da al recurso hídrico.</p>	Uso racional del agua.	➤ Demanda	Ordinal
				➤ Uso	Ordinal
			Licencias	➤ Licencias.	

		Permite conocer las licencias, registros y certificaciones en consulta con la comunidad organizada.	de uso	➤ Registros y certificaciones.	Ordinal
		Permite entender la priorización del uso del agua y su valor correspondiente de acuerdo al aprovechamiento con sistemas de medición adecuados.	Valoración del agua	➤ Valoración	Ordinal
				➤ Tarifas	Ordinal
				➤ Planes medio ambientales.	Ordinal

		Permite el conocimiento de los peligros de eventos naturales o de origen antrópico que atentan contra el medio ambiente y conocer al mismo tiempo la gestión de los riesgos y vulnerabilidad de la cuenca.	Planes medio ambientales y gestión de riesgos.		
				➤ Gestión de riesgos	Ordinal.

Referencia: Elaboración Propia.

5.5. Hipótesis

El conocimiento del uso del agua tiene relación con la gestión integrada de los recursos hídricos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

5.5.1. Hipótesis Específicos.

H1. El conocimiento del uso del agua tiene relación con la legislación y el derecho del uso del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

H2.- El conocimiento de uso de agua se relaciona con el uso racional del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

H3.- El conocimiento del uso del agua tiene relación con las licencias de uso de agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

H4.- El conocimiento del uso del agua se relaciona con la valoración del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

H5.- El conocimiento del uso del agua tiene relación con los planes medio ambientales y gestión e riesgos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

5.6. Objetivos

Determinar la relación entre el conocimiento del uso del agua con la gestión integrada de los recursos hídricos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

O1.- Determinar la relación entre el uso del agua con la legislación y el derecho de uso del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

O2.- Determinar la relación entre el conocimiento del uso del agua con el uso racional de agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

O3.- Determinar la relación entre el conocimiento del uso del agua con las licencias de uso de agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

O4.- Determinar la relación entre el conocimiento del uso del agua con la valoración del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

O5.- Determinar la relación entre el conocimiento del uso del agua con los planes medio ambientales y gestión de riesgos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana, comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

6. METODOLOGIA

6.1. Metodología

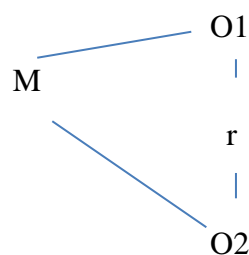
El método a utilizar es científico considerando además el método hipotético deductivo, ya que se propone una hipótesis, la misma que será demostrada a partir de deducciones lógicas que se comprobaran mediante los instrumentos de medición.

6.2. Tipo de Investigación

Se trata de una investigación aplicada, descriptiva, no experimental porque las variables no son manipulables y cada una de estas obedecerá a fenómenos tal y como se darán en el entorno natural del ambiente de trabajo para luego analizarlas. Así mismo es transversal, cuantitativa y correlacional.

6.3. Diseño

El diseño es correlacional porque explica el nivel de correlación entre las dos variables intervinientes que son la calidad de la infraestructura y la gestión de los servicios y nos dará la oportunidad de establecer conclusiones referidas con las hipótesis expresadas en la investigación.



M	:	Muestra
O1	:	Variable 1(Conocimiento del uso del agua)
O2	:	Variable 2 (Gestión integrada de los recursos hídricos).
r	:	Relación de las variables de estudio.

6.4. Población, muestra y muestreo

La población está compuesta por 73 Familias de las cuales 41 son de la comunidad de Antisuyo y 32 de la Comunidad de Usi que son las que constituyen el universo de estudio.

Se estableció una muestra probabilística, la muestra estará constituida por 42 Familias distribuidas proporcionalmente para las dos comunidades, 24 para Antisuyo y 18 para Usi.

Fórmula para calcular el tamaño de muestra.

$$n = \frac{Z^2 PQ}{E^2}$$

$$n = \frac{Z^2 PQN}{E^2 (N-1) + Z^2 PQ}$$

Dónde:

n= tamaño de muestra

N= Población

Z= 1.96 valor de tabla al 95% de confianza

P= 0.50 (proporción de éxito)

1-P= 0.50 (proporción de fracasos)

E= 0.1 error.

$$n = \frac{73 \times (1.96)^2 \times 0.50 (1-0.50)}{(0.1)^2 \times (73-1) + (1.96)^2 \times 0.50 (1-0.50)}$$

$$n = \frac{73 \times 3.8416 \times 0.25}{0.01 \times 72 + 3.8416 \times 0.25}$$

n= 42 Familias.

Para la recolección de los datos e indicadores se utilizó como instrumento el cuestionario y como técnica la encuesta, los datos así obtenidos fueron procesados en porcentajes.

La presente investigación, se hizo en coordinación con los presidentes de la comunidades de Antisuyo y Usi así como de los presidentes de los comités de agua, de manera que nos den las facilidades para el desarrollo de las encuestas y evitar mal entendidos y de esta manera desarrollarlas con la mayor seriedad, celeridad y profesionalismo.

Se realizó una muestra del tipo probabilístico porque todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos y tienen las mismas características del universo, donde se seleccionaron aleatoriamente a 24 Familias de la comunidad de Antisuyo y 18 Familias de la comunidad de Usi, la encuesta se realizó una por una, es importante resaltar que se guardó el anonimato de los comuneros para garantizar la veracidad de la información.

6.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

6.5.1. Técnicas.

Se utilizó como técnica la:

- Encuesta

6.5.2. Instrumentos.

Cuestionarios de encuesta.

6.5.3. Confiabilidad y Validez del Instrumento.

El coeficiente Alfa Cronbach nos indica que el instrumento es confiable y oscila entre 0 y 1, siendo el valor de 0.820

Es importante mencionar que se aplicó el instrumento de investigación en un solo día y de manera independiente garantizando el total anonimato de los comuneros intervinientes en el presente estudio.

Análisis de consistencia, (Muy baja = 0 a 0.19), (Baja)= 0.2 a 0.39), (Moderada= 0.4 a 0.59), (Buena = 0.6 a 0.79), (Alta= 0.8 a 1)

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,820	40

El coeficiente de confiabilidad Alfa Cronbach se encuentra en el rango alto de acuerdo al análisis de consistencia.

El instrumento fue validado mediante juicio de expertos por el Dr. Ing. Marín Loaiza José Felipe y Dr. Ing. Ormachea Carazas Jesús, así mismo se tomó en consideración los reajustes sugeridos.

6.6. Métodos de análisis de datos

- Tablas de frecuencias.
- Gráficos
- Estadísticas, la distribución de frecuencias media aritmética así como la distribución standard, nos permitirá obtener la discusión de los resultados y compararlas de ser posible con la formulación del problema y marco teórico.
- Las conclusiones se obtendrán de acuerdo a estos resultados y nos permitirá la ratificación y verificación de la Hipótesis planteada.
- Los datos obtenidos tras la aplicación de recolección fueron organizados y presentados haciendo uso de las tablas y gráficos estadísticos, con ayuda del software IBM SPSS STATISTIC, versión 21 y Microsoft Excel versión 2010.

- Codificación de datos, que consistió en codificar la información recogida con el instrumento de recolección de información en la muestra del estudio.
- Calificación que se refiere a darle la puntuación que corresponde según el instrumento aplicado de las variables Conocimiento del uso del agua y gestión integrada de los recursos hídricos con sus dimensiones e indicadores en escala likert este criterio será de acuerdo a la matriz de instrumento.
- La tabulación estadística una vez obtenido los datos se agruparon en función de las dimensiones de la variable organizada en tablas y gráficos
- Se realizó un análisis inferencial inicial del 0.05% de significancia y un nivel de probabilidad del 95%, se utilizó la correlación Rho de Spearman (Prueba no paramétrica), debido a la naturaleza de los datos ya que son variables cuantitativas en escala ordinal; todo el procedimiento de análisis y los cálculos se hizo posible con la utilización de Software estadístico SPSS Versión 22 y con Microsoft Versión 2010.
- Se realizó el análisis de la correlación para responder a la hipótesis principal y a las hipótesis específicas de la siguiente manera :

La interpretación del coeficiente de Spearman es igual que la del coeficiente de correlación de Pearson. Oscila entre -1 y +1, indicándonos asociaciones negativas o positivas respectivamente, 0 cero, significa no correlación pero no independencia. La tau de Kendall es un coeficiente de correlación por rangos, inversiones entre dos ordenaciones de una distribución normal bivalente

7. RESULTADOS

7.1. Análisis de los resultados estadísticos

Los resultados se muestran a continuación:

Tabla 1

Adquirió sus conocimientos de relación con el medio ambiente social y cultural

Dónde adquirió conocimientos	Frecuencia	Porcentaje
En la Escuela	0	0.0
En el colegio	0	0.0
En las reuniones de la comunidad	31	73.8
En los programas sociales	6	14.3
Otros	5	11.9
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros

En la tabla N° 1, se observa al respecto de donde adquirió sus conocimientos de relación con el medio ambiente que 37 de los comuneros que representan el 88.1%, consideran que adquirieron su conocimientos en la reuniones de la comunidad o en programas sociales, 5 comuneros que representan el 11.9%, mencionan haber adquirido sus conocimientos en otros y que para un 0 % en la escuela o colegio, del mayor porcentaje se establece que los comuneros en su opinión consideran haber aprendido en las reuniones de la comunidad y programas sociales observan en el gráfico N° 1.



Gráfico 1. Adquirió sus conocimientos de relación con el medio ambiente social y cultura

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros

Tabla 2

Aprendió sus conocimientos sobre uso del agua y el medio ambiente

Dónde aprendió uso del agua	Frecuencia	Porcentaje
En el colegio	0	0
En las reuniones de la comunidad	29	69
En los programas sociales	5	12
En la escuela	0	0
Otros	8	19
Total	42	100

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 2, se tiene al respecto donde aprendió sus conocimientos sobre el uso del agua y el medio ambiente que 37 de los comuneros que representan el 88.%, consideran haber aprendido en la reuniones de la comunidad y programas sociales ,5 de los comuneros que representan el 12% , manifiestan haber aprendido en otros y que para un 0% de encuestados en la escuela y en el colegio, del mayor porcentaje se establece que los comuneros consideran haber aprendido en las reuniones de comunidad y programas sociales. Los resultados se observan en el gráfico N° 2.



Gráfico 2. Aprendió sus conocimientos sobre el uso del agua y el medio ambiente.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 3

Tiene conocimiento del origen de las fuentes de agua.

Tiene conocimientos	Frecuencia	Porcentaje
Muy bien	0	0.0
Bien	0	0.0
Medianamente Bien	4	9.5
Mal	16	38.1
Muy mal	22	52.4
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 3, se observa al respecto si tiene conocimiento del origen de las fuentes de agua que 38 de los comuneros que representan el 90.5 %, consideran no tener conocimiento de las formas donde se originan el agua ,4 comuneros que representan el 9.5%, mencionan tener conocimiento de forma regular y que para un 0% de encuestados tienen conocimientos y muy buenos conocimientos , del mayor porcentaje se establece que los comuneros no tiene conocimiento sobre las formas que origina el agua. Los resultados se observan en el gráfico N° 3.

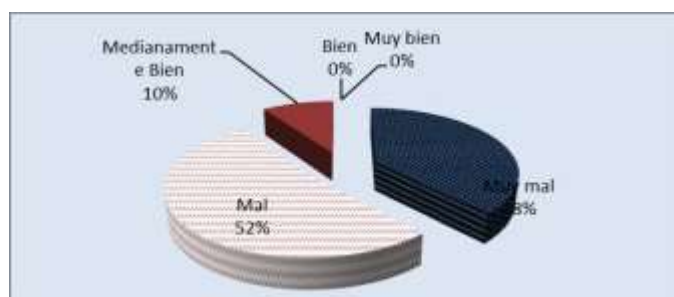


Gráfico 3. Tiene conocimiento del origen de las fuentes de agua

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 4

Conoce las fuentes de agua que utiliza su comunidad

Conoce	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente sí	23	54.8
Probablemente sí	18	42.9
Indeciso	1	2.4
Probablemente no	0	0.0
Definitivamente no	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 4, se tiene al respecto al conocimiento de las fuentes de agua que utiliza la comunidad 41 de los comuneros que representan el 97.7%, conocen definitivamente y probablemente ,1 trabajador que representan el 2.4 % , manifiestan sentirse indecisos y que un 0% de encuestados probablemente y definitivamente no conocen las fuentes de agua que utilizan su comunidad , del mayor porcentaje se establece que los Comuneros afirman , conocer las fuentes de agua que utiliza la comunidad se observan en el gráfico N° 4.

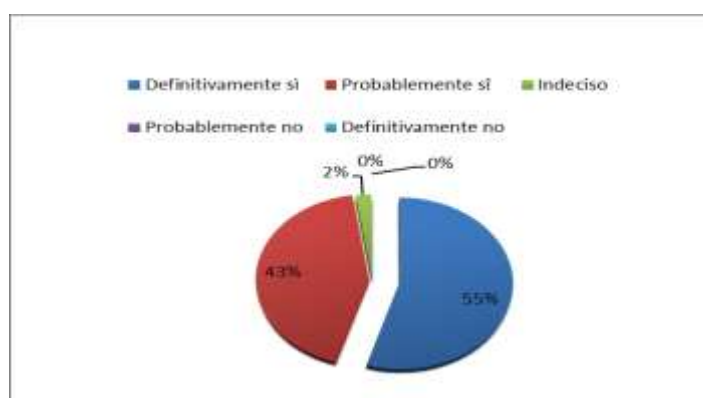


Grafico 4. Conoce las fuentes de agua que utiliza la comunidad

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 5

Sabe que fuentes de agua pueden ser contaminadas

Sabe	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	10	23.8
Probablemente no	24	57.1
Indeciso	8	19.0
Probablemente si	0	0.0
Definitivamente si	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 5, se observa al respecto a saber que fuentes de agua pueden ser contaminadas que 34 no saben que fuentes pueden ser contaminadas de los comuneros que representan el 80.9%, consideran estar medianamente seguros frente a la ocurrencia de un siniestro ,8 comuneros que representan el 19%, mencionan estar indecisos y que un 0% de encuestados dicen estar seguros y completamente seguros , del mayor porcentaje se establece que los comuneros en su opinión consideran no saber que fuentes de agua pueden ser contaminadas .Los resultados se observan en el gráfico N° 5.

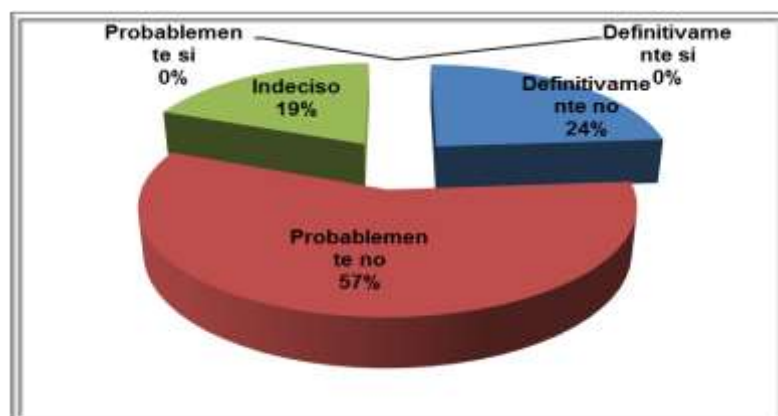


Gráfico 5. Sabe que fuentes de agua pueden ser contaminada.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 6

Conocimiento que cada cierto tiempo existen cambios climatológicos que pueden aumentar el caudal de los ríos generando peligro.

Tiene Conocimiento de cambios Climatológicos	Frecuencia	Porcentaje
Muy bien	0	0.0
Bien	0	0.0
Medianamente bien	10	23.8
Mal	20	47.6
Muy Mal	12	28.6
Total	42	100

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 6, se tiene al respecto al conocimiento de la existencias de cambios climatológicos que pueden generar peligro 32 de comuneros que representan el 76.2.%, consideran no tener conocimiento , 10 comuneros que representan el 23.8% , manifiestan conocer medianamente y que un 0% de encuestados no conocen, del mayor porcentaje se establece que los comuneros en su opinión consideran no conocer los cambios climatológicos, etc. Los resultados se observan en el gráfico Los resultados se observan en el gráfico N° 6.

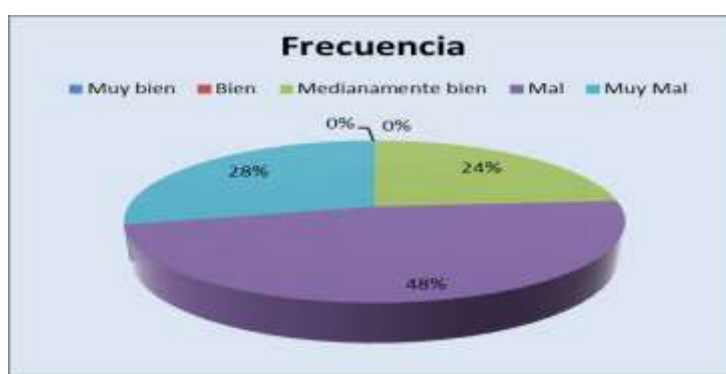


Grafico 6. Conocimiento que cada cierto tiempo existen cambios climáticos que pueden aumentar el caudal de los ríos generando peligros.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 7

Sabe de los tipos de uso de agua

Sabe tipos de uso del agua	Frecuencia	Porcentaje
Muy bien	0	0.0
Bien	0	0.0
Medianamente bien	9	21.4
Mal	20	47.6
Muy mal	13	31.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 7, se observa al respecto del conocimiento de los tipos de uso de agua que 33 de los comuneros que representan el 78.6 %, consideran no saber del tipos de uso de agua ,9 comuneros que representan el 21.4 %, saber medianamente bien y que para un 0% de encuestados conocen los tipos de uso de agua , del mayor porcentaje se establece que los comunero en su opinión consideran su conocimiento de los tipos de uso de agua está mal y muy mal .Los resultados se observan en el gráfico N° 7.

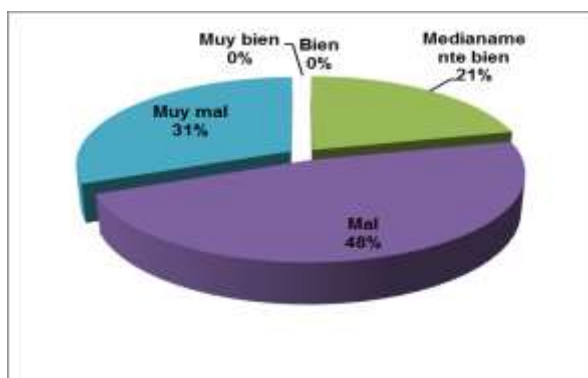


Gráfico 7. Sabe de los tipos de usos del agua.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 8

Sabe que el uso adecuado del agua puede generar beneficios en la comunidad

Sabe	Frecuencia	Porcentaje
Muy bien	0	0.0
Bien	0	0.0
Medianamente bien	7	16.7
Mal	23	54.8
Muy mal	12	28.6
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 8, se tiene al respecto de que si el uso adecuado del agua puede generar beneficios a la comunidad 35 de los Comuneros que representan el 83.4%, consideran que no saben de los beneficios que le puede generar ,7 Comuneros que representan el 16.7 % , manifiestan saber medianamente bien y que un 0% de encuestados saben bien y muy bien , del mayor porcentaje se establece que los comuneros no saben de los beneficios que les puede generar el uso adecuado del agua . Los resultados se observan en el gráfico N° 8.

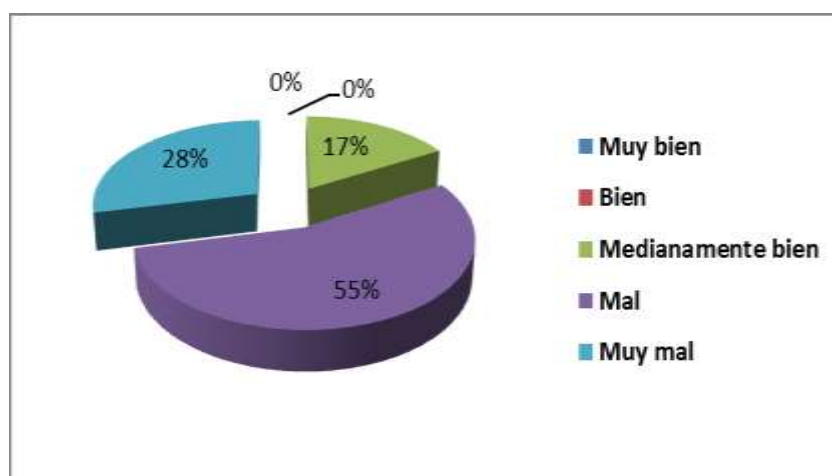


Grafico 8. Sabe que el uso adecuado del agua puede generar beneficios en su comunidad.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi.

Tabla 9

Considera Ud. que hace uso racional del agua

Considera	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente si	19	45.2
Probablemente si	18	42.9
Indeciso	5	11.9
Probablemente no	0	0.0
Definitivamente no	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 9, se observa al respecto de que hace uso racional del agua que 37 de los comuneros que representan el 88.1%, consideran hacer uso racional del agua ,5 Comuneros que representan el 11.9%, mencionaron estar indecisos y que para un 0% de encuestados no hacen un uso racional del agua, del mayor porcentaje se establece que los comuneros en su opinión hacen uso racional del agua .Los resultados se observan en el gráfico N° 9.

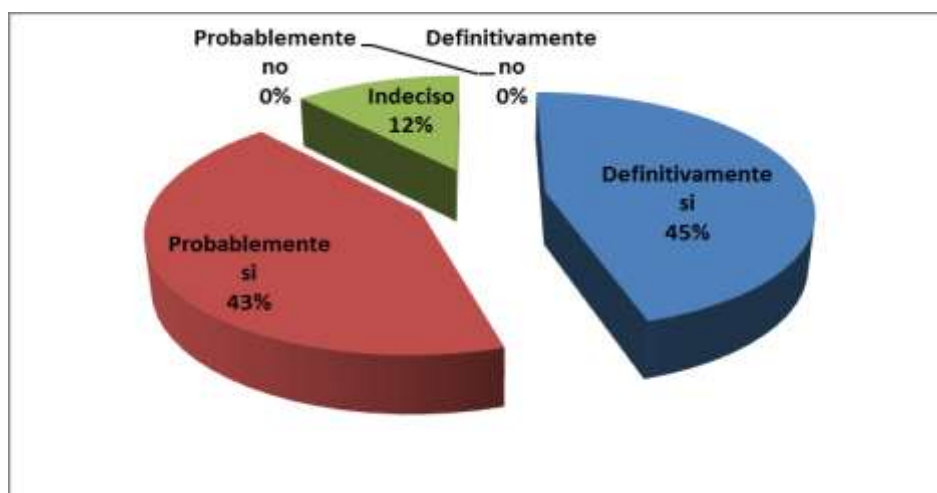


Grafico 9. Considera Ud. que hace uso racional del agua.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 10

Está enterado que el uso inadecuado del agua puede generar contaminación

Está enterado	Frecuencia	Porcentaje
Muy bien	0	0.0
Bien	0	0.0
Medianamente bien	5	11.9
Mal	19	45.2
Muy mal	18	42.9
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 10, se tiene al respecto de que el uso inadecuado del agua puede generar contaminación que 37 de los comuneros que representan el 88.1 %, consideran no estar enterados ,5 comuneros que representan el 11.9%, manifiestan estar enterados regularmente y que un 0% de encuestados estar enterados, del mayor porcentaje se establece que los comuneros consideran no estar enterados del uso inadecuado que genere contaminación. Los resultados se observan en el gráfico N° 10.

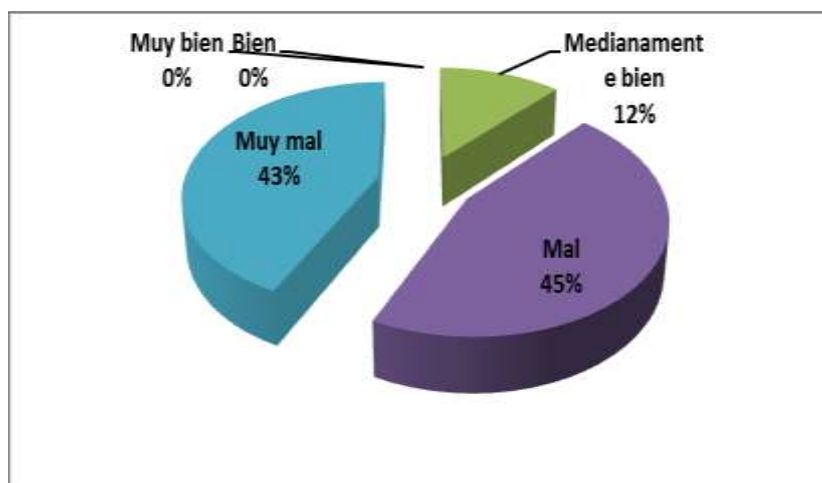


Grafico 10. Está enterado que el uso inadecuado del agua puede generar contaminación

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 11

Tiene asesoramiento técnico en el uso de agua para riego.

Tiene Ud. Asesoramiento	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	13	31.0
Pocas veces	24	57.1
Rara vez	5	11.9
A veces	0	0.0
Frecuentemente si	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 11, se observa al respecto de tener asesoramiento técnico en el uso de agua para riego que 37 de los Comuneros que representan el 88.1%, consideran pocas veces o nunca tuvieron asesoramiento, 5 Comuneros que representan el 11.9%, mencionan que es rara vez y que para un 0% de encuestados frecuentemente o a veces, del mayor porcentaje se establece que los Comuneros que pocas veces o nunca reciben asesoramiento técnico. Los resultados se observan en el gráfico N° 11.

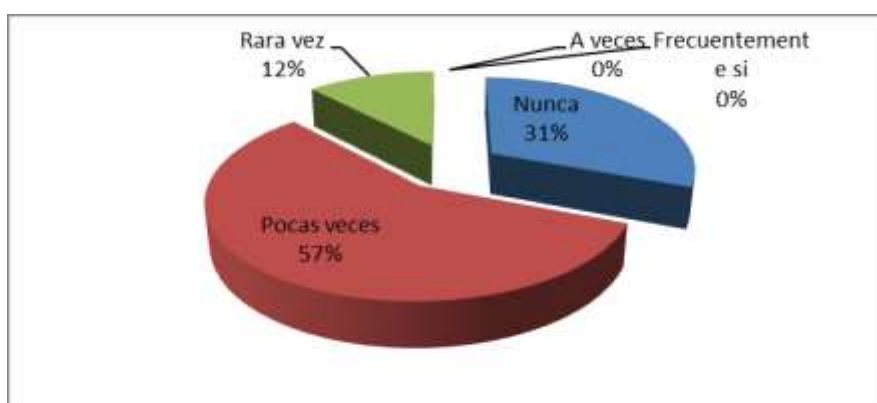


Gráfico 11. Tiene asesoramiento Técnico en el uso de agua para riego.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 12

Sabe la cantidad de agua potable que consume diariamente

Sabe Ud. La cantidad?	Frecuencia	Porcentaje
Muy mal	19	45.2
Mal	17	40.5
Medianamente Bien	6	14.3
Bien	0	0.0
Muy bien	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 12, se tiene al respecto de saber la cantidad de agua potable que consume diaria mente que 36 de los Comuneros que representan el 85.7 %, no saber la cantidad de agua potable que consume ,6 Comuneros que representan el 14.3% , manifiestan saber medianamente y que un 0% de encuestados manifiestan conocer bien y muy bien el consumo diario, del mayor porcentaje se establece que los Comuneros consideran no saber la cantidad de agua potable que consumen diariamente. Los resultados se observan en el gráfico N° 12.

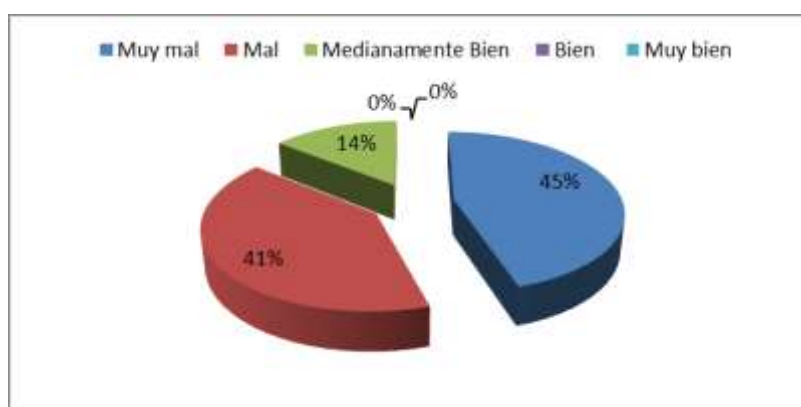


Gráfico 12. Sabe Ud. la cantidad de agua que consume diariamente.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 13

Conocimiento que el exceso de agua en el riego puede lavar los suelos

Conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	18	42.9
Probablemente no	20	47.6
Indeciso	4	9.5
Probablemente si	0	0.0
Definitivamente si	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 13, se observa al respecto de conocer que el exceso de agua en el riego puede lavar los suelos , 38 comuneros que representan el 90.5%, consideran no saber ,4 Comuneros que representan el 9.5%, mencionan estar indecisos y que para un 0% de encuestados conocen , del mayor porcentaje se establece que los Comuneros en su opinión no conocer . Los resultados se observan en el gráfico N° 13.



Gráfico 13. Conocimiento que el exceso de agua para riego puede lavar los suelos

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 14

Utiliza agua potable para otros usos

Agua potable para otros usos	Frecuencia	Porcentaje
Frecuentemente si	20	47.6
A veces	20	47.6
Rara vez	2	4.8
Pocas veces	0	0.0
Nunca	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi.

En la tabla N° 14, se tiene al respecto de la utilización de agua potable para otros usos que 40 de los Comuneros que representan el 95.2 %, consideran utilizar frecuentemente o a veces el agua potable para otros usos ,2 Comuneros que representan el 4.8% , manifiestan que rara vez y el 0% de encuestados manifiestan que no , del mayor porcentaje se establece que los Comuneros consideran usar el agua potable para otros usos. Los resultados se observan en el gráfico N° 14.

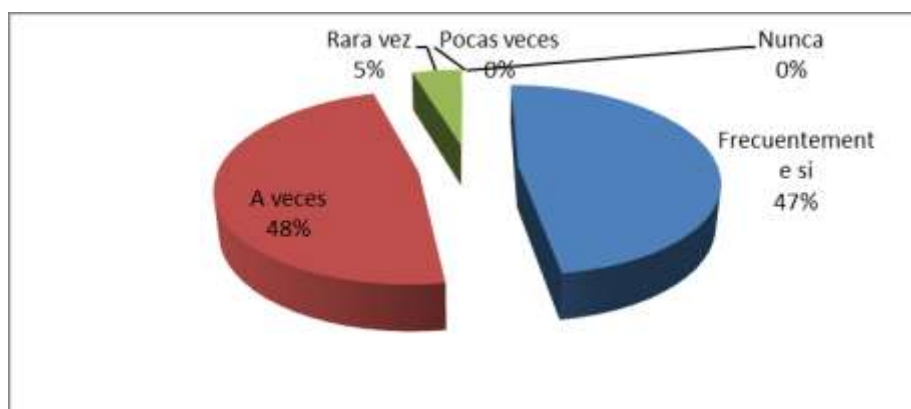


Gráfico 14. Agua potable para otros usos.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 15

Tiene conocimiento que el agua que consume es tratada.

Conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	16	38.1
Probablemente no	22	52.4
Indeciso	4	9.5
Probablemente si	0	0.0
Definitivamente si	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 15, se observa al respecto de tener conocimiento que el agua que consume es tratada, 38 de los Comuneros que representan el 90.5%, consideran no tener conocimiento, 4 Comuneros que representan el 9.5%, mencionan estar indecisos y que para un 0% de encuestados manifiestan tener conocimiento de que consumen agua tratada, del mayor porcentaje se establece que los Comuneros en su opinión consideran definitivamente o probablemente no tiene conocimiento de que el agua es tratada. Los resultados se observan en el gráfico N° 15.



Gráfico 15. Conocimiento de que el agua que consume es tratada.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 16

Está enterado que existen normas de calidad para el uso del agua potable

	Frecuencia	Porcentaje
Muy mal	16	38.1
Mal	21	50.0
Medianamente bien	5	11.9
Bien	0	0.0
Muy bien	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 16, se tiene al respecto de estar enterados que existen norma de calidad para el uso del agua potable que 37 de los Comuneros que representan el 88.1 %, consideran que no estar enterados de las normas de calidad para el uso del agua, 5 Comuneros que representan el 11.9%, estar medianamente enterados del mayor porcentaje se establece que los Comuneros consideran no estar enterados de a existencia de normas Los resultados se observan en el gráfico N° 16.

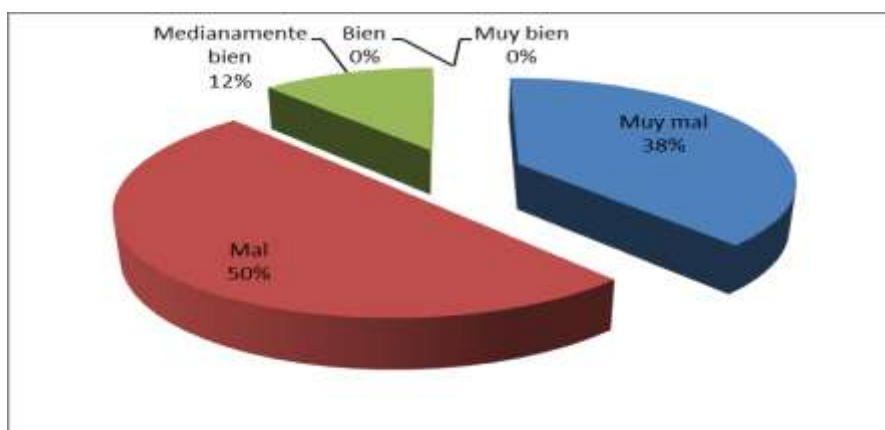


Grafico 16. Esté enterado que existen normas de calidad para el uso del agua potable.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 17

El agua que consume debe ser tratada para evitar enfermedades infecto contagiosas

Agua tratada	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	27	64.3
De acuerdo	13	31.0
Indeciso	2	4.8
En desacuerdo	0	0.0
Muy en desacuerdo	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 17, se observa al respecto de estar de acuerdo de que el agua que consume debe ser tratada para evitar enfermedades infecto contagiosas , que 40 de los Comuneros que representan el 95.3 %, consideran estar de acuerdo y muy de acuerdo de que el agua debe ser trata ,2 Comuneros que representan el 4,8 %, mencionan estar indecisos y que para un 0% de encuestados consideran estar en desacuerdo , del mayor porcentaje se establece que los Comuneros en su opinión consideran de que el agua que consumen debe ser tratada . Los resultados se observan en el gráfico N° 17.

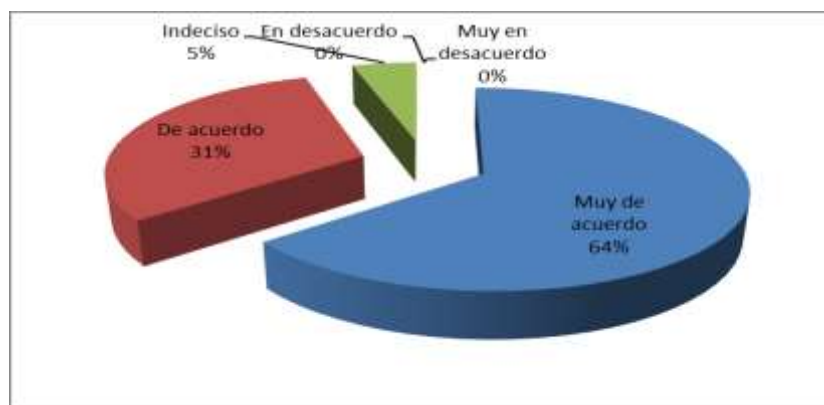


Grafico 17. Considera que el agua que consume debe ser tratada para evitar enfermedades infecto contagiosas.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 18

Tiene Ud. conocimiento de que el agua para riego si no es de buena calidad puede salinizar los suelos

	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	22	52.4
Probablemente no	20	47.6
Indeciso	0	0.0
probablemente si	0	0.0
Definitivamente si	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 18, se tiene al respecto tener conocimiento de que el agua para riego sino es de buena calidad puede salinizar los suelos, que 42 de los Comuneros que representan el 100%, consideran no tener conocimiento , 0% de encuestados están indeciso o si conocen , del mayor porcentaje se establece que probablemente o definitivamente no tiene conocimiento . Los resultados se observan en el gráfico N° 18.

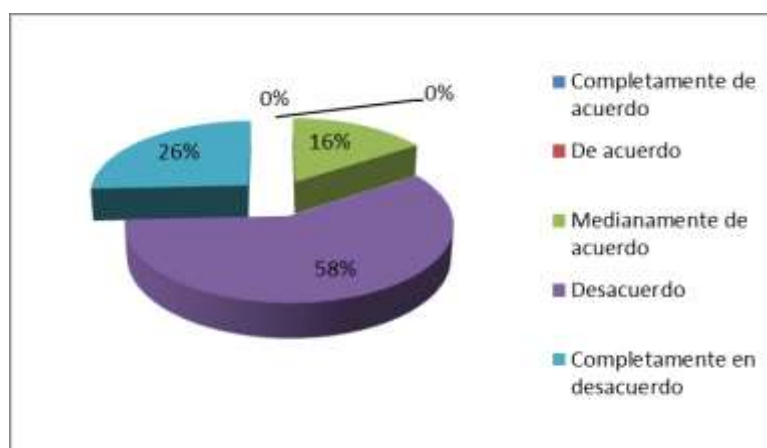


Grafico 18. Tiene Ud. conocimiento de que el agua para riego si no es de buena calidad puede salinizar sus suelos

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 19
Conoce la Ley de aguas

	Frecuencia	Porcentaje
Muy mal	17	40.5
Mal	23	54.8
Medianamente bien	2	4.8
Bien	0	0.0
Muy bien	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 19, se observa al respecto conocer la ley de agua que 40 de los Comuneros que representan el 95.3%, consideran no conocer la ley de agua ,2 Comuneros que representan el 4.8%, conocen medianamente bien y que para un 0% de encuestados consideran conocer bien o muy bien, del mayor porcentaje se establece que los Comuneros en su opinión consideran que no conocer la ley de aguas.

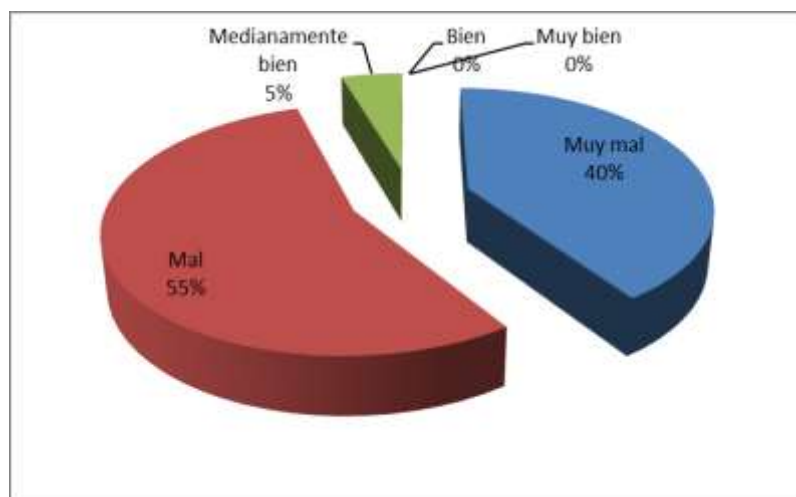


Grafico 19. Conoce la Ley de aguas

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 20

Sabe Ud. del Derecho de propiedad del agua que tiene

Sabe del derecho	Frecuencia	Porcentaje
Muy mal	25	59.5
Mal	14	33.3
Medianamente bien	3	7.1
Bien	0	0.0
Muy bien	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 20, se tiene al respecto de saber del derecho de propiedad del agua que tiene , 39 de los Comuneros que representan el 92.8%, consideran no saber del derecho de uso de propiedad del agua , 3 Comuneros que representan el 7.1 %, manifiestan conocer medianamente bien y que un 0% de encuestados consideran saber bien y muy bien , del mayor porcentaje se establece que los Comuneros consideran no conocer del derecho de propiedad del agua . Los resultados se observan en el gráfico N° 20.

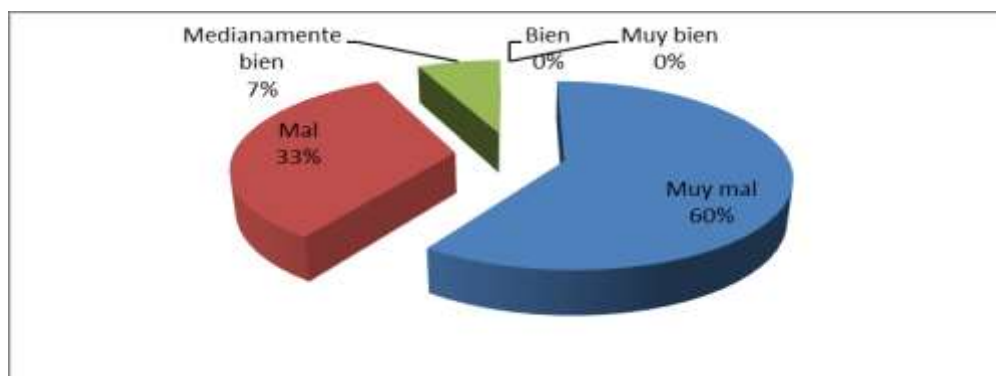


Gráfico 20. Sabe del derecho de propiedad del agua que tiene.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 21

Está de acuerdo que la empresa privada participe e invierta en sus proyectos.

Participación de la Empresa Privada	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	24	57.1
En desacuerdo	16	38.1
Indeciso	2	4.8
De acuerdo	0	0.0
Muy de acuerdo	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 21, se observa al respecto de estar de acuerdo que la empresa privada participe e invierta en sus proyectos, 40 de los Comuneros que representan el 95.2%, consideran estar en desacuerdo con la participación de la empresa privada ,2 Comuneros que representan el 4.8%, mencionan estar indecisos y que para un 0% de encuestados consideran estar de acuerdo , del mayor porcentaje se establece que los Comuneros en su opinión consideran que no estar de acuerdo con la participación de la empresa privada. Los resultados se observan en el gráfico N° 21.

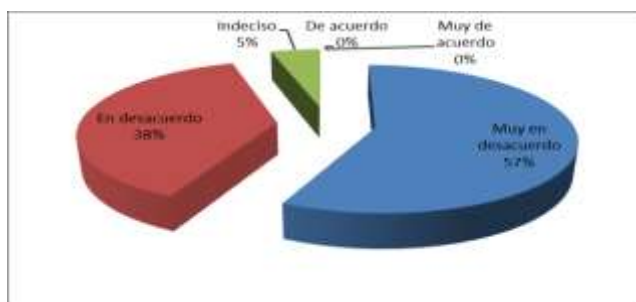


Grafico 21 Está de acuerdo que la empresa privada participe e invierta en sus proyectos

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 22

Le gustaría asociarse a una empresa privada

Asociarse con Privados	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	23	54.8
Probablemente no	17	40.5
Indeciso	2	4.8
Probablemente si	0	0.0
Definitivamente si	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 22, se tiene al respecto de asociarse a una empresa privada que 40 de los Comuneros que representan el 95.3%, consideran no estar de acuerdo, 2 Comuneros que representan el 4.8%, manifiestan estar indecisos y que un 0% de encuestados consideran si les gustaría, del mayor porcentaje se establece que los Comuneros consideran que no les gustaría asociarse . Los resultados se observan en el gráfico N° 22.

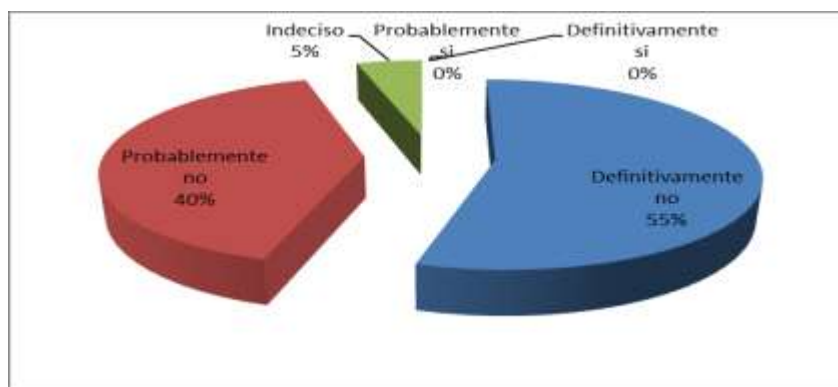


Gráfico 22. Le gustaría asociarse a una empresa privada.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 23

Conoce la disponibilidad y cantidad de sus recursos hídricos

Conoce la disponibilidad	Frecuencia	Porcentaje
Muy bien	23	54.8
Bien	19	45.2
Medianamente bien	0	0.0
Mal	0	0.0
Muy mal	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 23, se observa al respecto de conocer la disponibilidad y cantidad de sus recursos hídricos, 42 de los Comuneros que representan el 100%, consideran conocer la disponibilidad y cantidad de sus recursos y que para un 0% de encuestados no conocen, del mayor porcentaje se establece que los Comuneros conocen la disponibilidad y cantidad de sus recursos hídricos. Los resultados se observan en el gráfico N° 23.

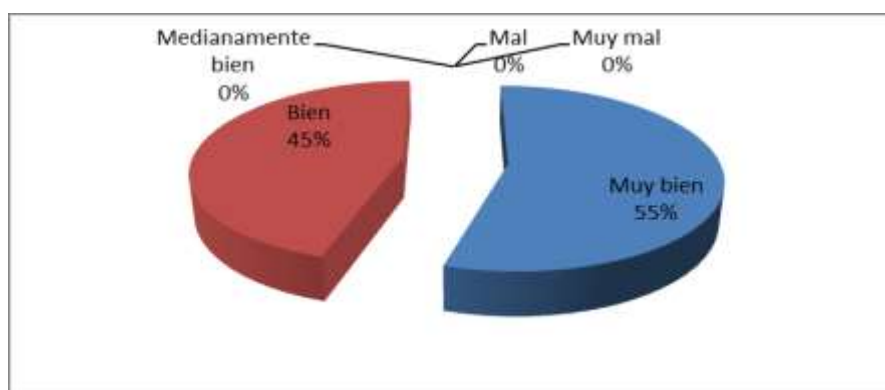


Grafico 23. Conoce la disponibilidad y cantidad de sus recursos hídricos

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 24

Actualmente su disponibilidad de agua satisface sus necesidades de uso primario y de riego.

Satisface	Frecuencia	Porcentaje
Muy mal	16	38.1
Mal	21	50.0
Medianamente bien	5	11.9
Bien	0	0.0
Muy bien	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 24, se tiene respecto de que el agua satisface sus necesidades de uso primario y de riego que 37 de los Comuneros que representan el 88.1%, consideran que no satisface sus necesidades, 5 Comuneros que representan 11.9 % estar indecisos y que un 0% de encuestados estar satisfechos, del mayor porcentaje se establece que los Comuneros consideran no estar satisfechos con la actual disponibilidad de agua. Los resultados se observan en el gráfico N° 24.

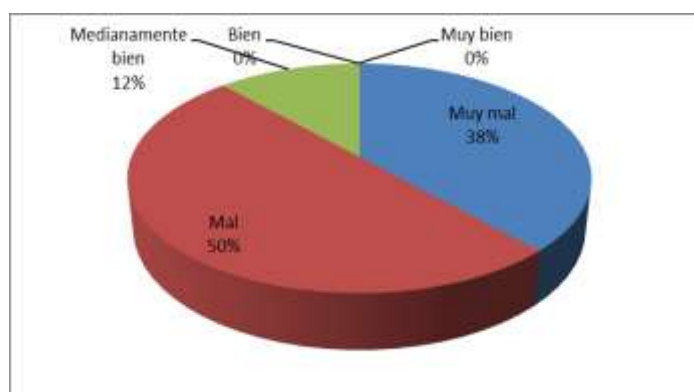


Grafico 24. Actualmente su disponibilidad de agua satisface sus necesidades de uso primario y de riego

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 25

Considera que hace uso racional del agua

Hace uso racional	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente si	28	66.7
Probablemente si	10	23.8
Indeciso	4	9.5
Probablemente no	0	0.0
Definitivamente no	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 25, se observa al respecto de considerar hacer un uso racional del agua ,que 38 de los Comuneros que representan el 90.5%, consideran hacer un uso racional del agua , 4 Comuneros que representan el 9.5 %, mencionan estar indecisos y que para un 0% de encuestados no hacen uso racional , del mayor porcentaje se establece que los Comuneros en su opinión que hace uso racional de agua. Los resultados se observan en el gráfico N° 25.

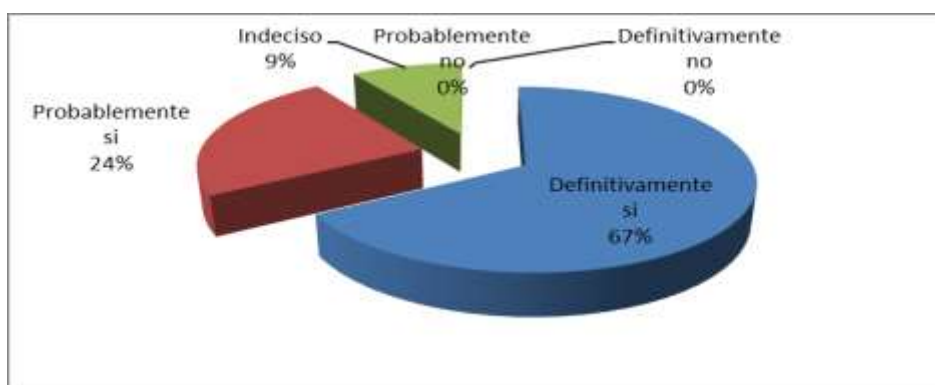


Grafico 25. Considera que hace uso racional del agua

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 26

Estaría de acuerdo que sus recursos hídricos también sean utilizados por otras comunidades

De acuerdo	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	19	45.2
En desacuerdo	20	47.6
Indeciso	3	7.1
De acuerdo	0	0.0
Muy de acuerdo	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 26, se tiene respecto de estar de acuerdo que sus recursos hídricos también sean utilizados por otras comunidades que 39 de los Comuneros que representan el 92.8%, consideran estar en desacuerdo y muy desacuerdo, 3 Comuneros que representan el 7.1%, manifiestan estar indecisos y que un 0% de encuestados consideran estar de acuerdo. Del mayor porcentaje se establece estar en desacuerdo que sus recursos hídricos sean utilizados por otras comunidades. Los resultados se observan en el gráfico N° 26.



Grafico 26 . Estaría de acuerdo que vuestros recursos hídricos también sean utilizados por otras comunidades.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 27

Le parece bien que sus excedentes de agua puedan ser concesionadas para otros usos

Le parece	Frecuencia	Porcentaje
Muy mal	20	47.6
Mal	20	47.6
Medianamente Bien	2	4.8
Bien	0	0.0
Muy bien	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla N° 27, se observa al respecto de que su excedentes de agua puedan ser concesionadas para otros usos, 40 de los Comuneros que representan el 95.2 %, consideran estar en desacuerdo, 2 Comuneros que representan el 4.8 estar indecisos %, y que para un 0% de encuestados consideran estar de acuerdo. Los resultados se observan en el gráfico N° 27.

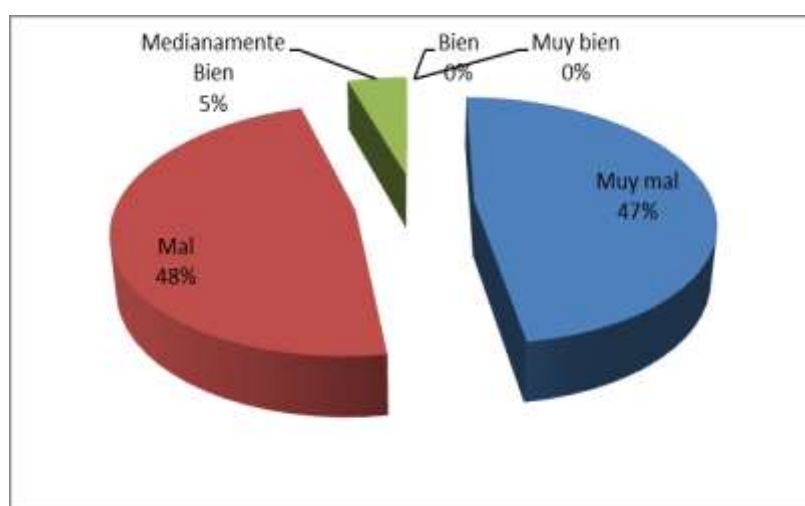


Grafico 27. Le parece bien que su excedentes de agua puedan ser concesionados para otros uso

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 28

Está de acuerdo con el sistema de licencias para el uso de agua

	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	21	50.0
En desacuerdo	15	35.7
Indeciso	6	14.3
De acuerdo	0	0.0
Muy de acuerdo	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 28, se tiene respecto de estar de acuerdo con sistema de licencias que 36 de los Comuneros que representan el 85.7%, está en desacuerdo o muy en desacuerdo, 6 Comuneros que representan el 14.3 %, manifiestan estar indeciso y que un 0% de encuestados consideran estar de acuerdo y muy de acuerdo. Los resultados se observan en el gráfico N° 28.

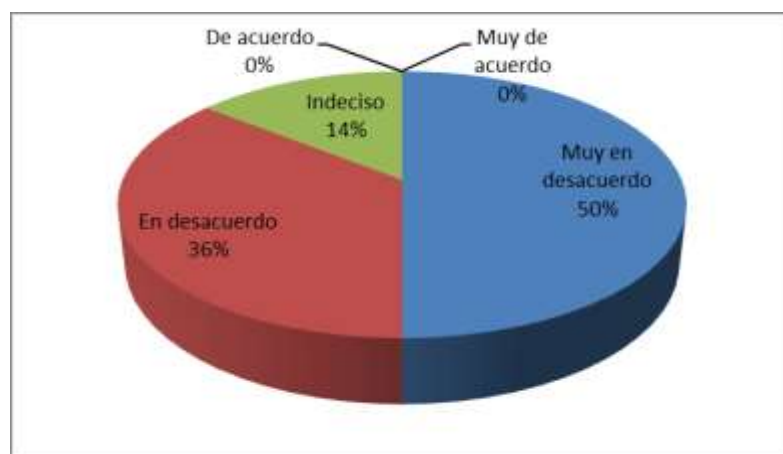


Gráfico 28. Esté de acuerdo con el sistema de licencias para el uso del agua

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 29

Está conforme con que sea solo la comunidad organizada quien otorgue los permisos de uso de agua

Está conforme	Frecuencia	Porcentaje
Muy conforme	29	69.0
Conforme	13	31.0
Indeciso	0	0.0
Inconforme	0	0.0
Muy inconforme	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 29, se observa al respecto de que sea solo la comunidad organizada quien otorgue los permisos de uso de agua, 42 de los Comuneros que representan el 100%, consideran que están de acuerdo que sea la comunidad organizada quien otorgue los permisos y 0% de comuneros no están de acuerdo. Los resultados se observan en el gráfico N° 29.

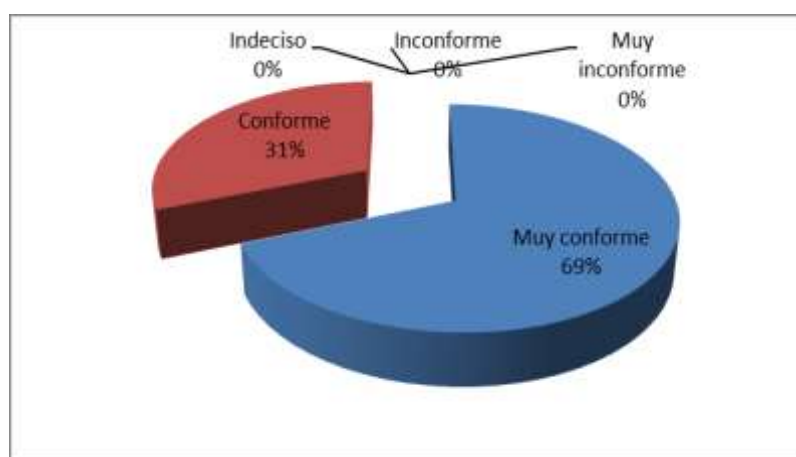


Gráfico 29. Está conforme con que sea solo la comunidad organizada quien otorgue los permisos de uso de agua.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 30

Considera necesarios los registros y certificaciones de agua

Considera Necesario	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente innecesario	18	42.9
No necesario	20	47.6
Indeciso	4	9.5
Necesario	0	0.0
Muy necesario	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 30, se tiene respecto de ser necesarios los registros y certificaciones de agua que 38 de los Comuneros que representan el 90.5%, consideran innecesario los registros y certificaciones, 4 Comuneros que representan el 9.5%, manifiestan estar indecisos y que un 0% de encuestados consideran necesarios los registros y certificaciones. Los resultados se observan en el gráfico N° 30.

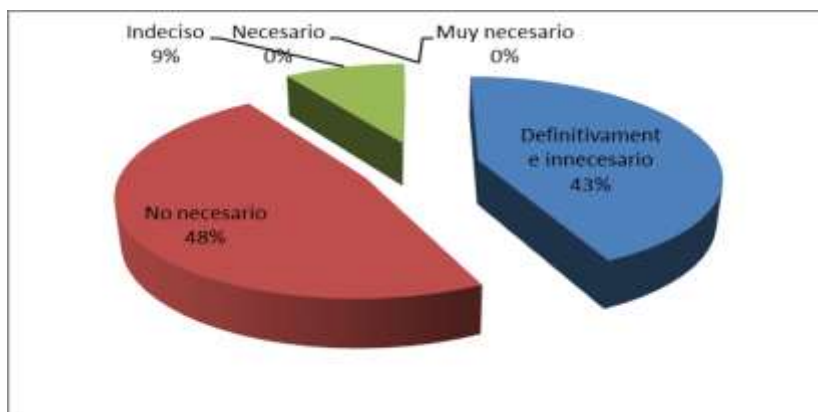


Grafico 30. Considera necesarios los registros y certificaciones de agua

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 31

Le parece suficiente que los registros de agua los lleve la comunidad

Le parece suficiente	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	30	71.4
De acuerdo	12	28.6
Indeciso	0	0.0
En desacuerdo	0	0.0
Muy en desacuerdo	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Us

En la tabla N° 31, se tiene al respecto de que le parece suficiente que lo registros de agua los lleve la comunidad ,42 de los Comuneros que representan el 100%, consideran que es suficiente que los registros de agua los lleve la comunidad, y que un 0% de encuestados consideran estar en desacuerdo .Los resultados se observan en el gráfico N° 31.

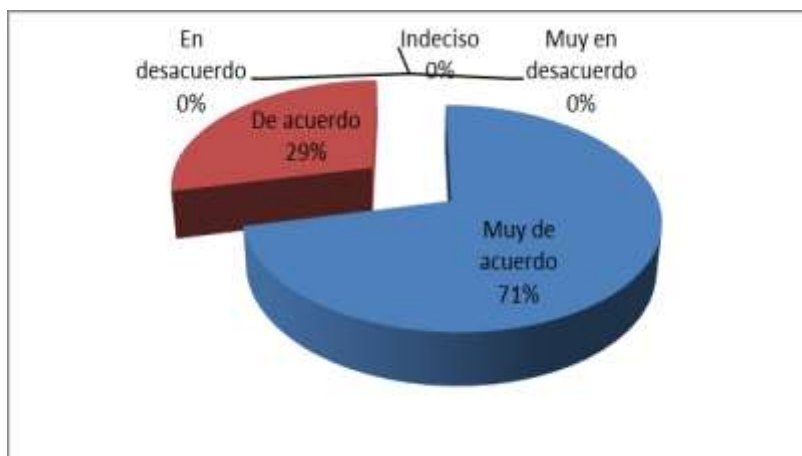


Gráfico 31. Le parece suficiente que los registros de agua los lleve la comunidad.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 32

Conoce la priorización del uso del agua

Conoce la priorización	Frecuencia	Porcentaje
Muy mal	15	35.7
Mal	20	47.6
Medianamente bien	7	16.7
Bien	0	0.0
Muy bien	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 32, se observa al respecto de conocer la prioridad del uso del agua, que 35 de los Comuneros que representan el 83.3%, consideran no conocer la priorización del uso del agua, 7 Comuneros que representan el 16.7 %, mencionan que conocen medianamente bien, un 0% de encuestados consideran conocer la priorización del uso del agua. Los resultados se observan en el gráfico N° 32.

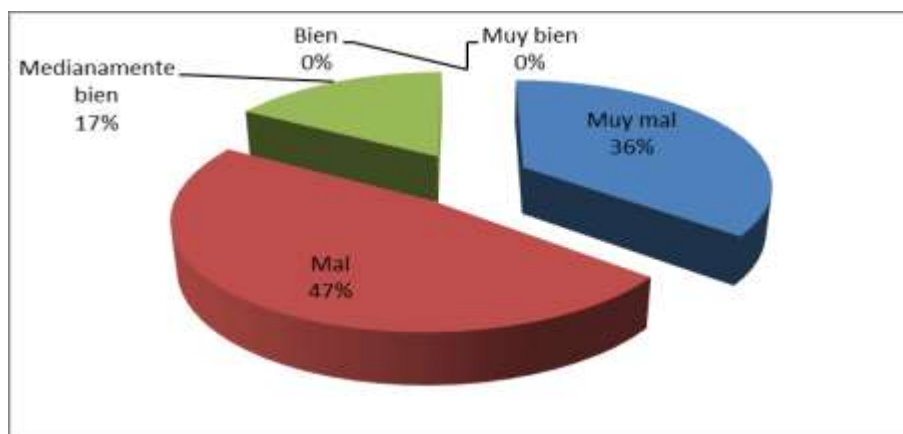


Gráfico 32. Conoce la priorización del uso del agua

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 33

Tiene conocimiento de que el agua para cualquier consumo tiene un valor de uso o de aprovechamiento

Tiene conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente no	16	38.1
Probablemente no	18	42.9
Indeciso	8	19.0
Probablemente si	0	0.0
Definitivamente si	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 33, al respecto de que tiene conocimiento de que el agua para cualquier consumo tiene un valor de uso o de aprovechamiento, 34 comuneros que representan el 81%, consideran no tener conocimiento de que el agua tiene un valor de uso o de aprovechamiento, 8 Comuneros que representan el 19%, manifiestan estar indecisos y que un 0% de encuestados consideran tener conocimiento. Los resultados se observan en el gráfico N° 33.

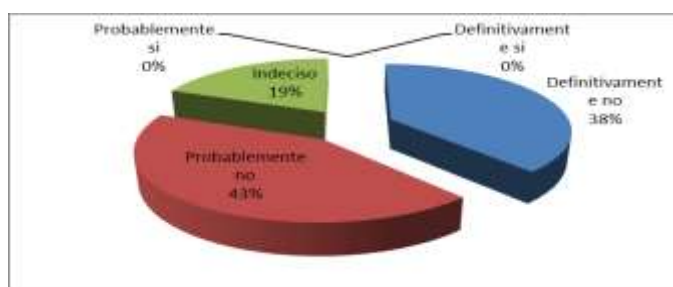


Grafico 33. Tiene conocimiento de que el agua para cualquier consumo tiene un valor de uso o de aprovechamiento.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 34

Utilizaría Ud. sistema de medición de agua

	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	22	52.4
En desacuerdo	16	38.1
Indeciso	4	9.5
De acuerdo	0	0.0
Muy de acuerdo	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 34, se observa al respecto de la utilización de un sistema de medición de agua 38 Comuneros que representan el 90.5%, consideran estar en desacuerdo con la medición de agua, 4 Comuneros que representan el 9.5 %, están indecisos y que para un 0% de encuestados consideran estar de acuerdo. Los resultados se observan en el gráfico N° 34.

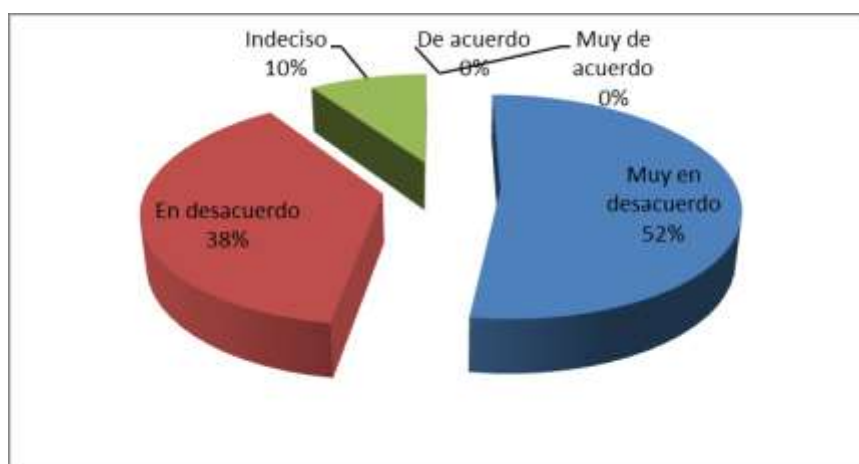


Gráfico 34. Utilizaría Ud. sistema de medición de agua

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 35

Estaría de acuerdo con que exista un sistema tarifario de agua.

Estaría de Acuerdo	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	23	54.8
En desacuerdo	14	33.3
Indeciso	5	11.9
De acuerdo	0	0.0
Muy de acuerdo	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 35, se tiene respecto de estar de acuerdo con que exista un sistema tarifario de agua, 37 de los Comuneros que representan el 88.1%, consideran estar en desacuerdo o muy en desacuerdo, 5 Comuneros que representan el 11.9%, manifiestan estar indecisos y 0% están de acuerdo. Los resultados se observan en el gráfico N° 35.

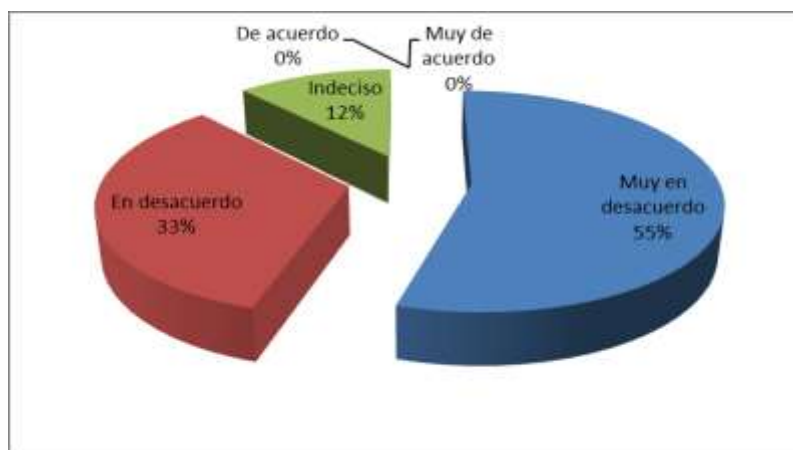


Gráfico 35. Estaría de acuerdo con que existía un sistema tarifario de agua.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 36

Sabe Ud. de algunas acciones como la quema de cerros, contaminación de agua, que atentan contra el medio ambiente.

Sabe Ud.	Frecuencia	Porcentaje
Muy mal	19	45.2
Mal	18	42.9
Medianamente bien	5	11.9
Bien	0	0.0
Muy bien	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 36, se observa al respecto del conocimiento de algunas acciones como la quema de cerros, contaminación de agua que atentan contra el medio ambiente que 37 de los Comuneros que representan el 88.1%, consideran no saber , 5 Comuneros que representan el 11.9 %, mencionan estar indecisos 0% de encuestados consideran saben de estas acciones que atentan contra el medio ambiente. Los resultados se observan en el gráfico N° 25.

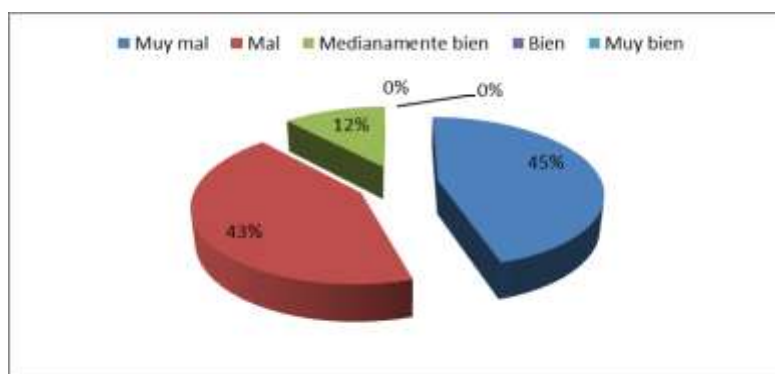


Grafico 36. Sabe Ud. de algunas acciones como la quema de cerros, contaminación de agua, que atentan contra el medio ambiente

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

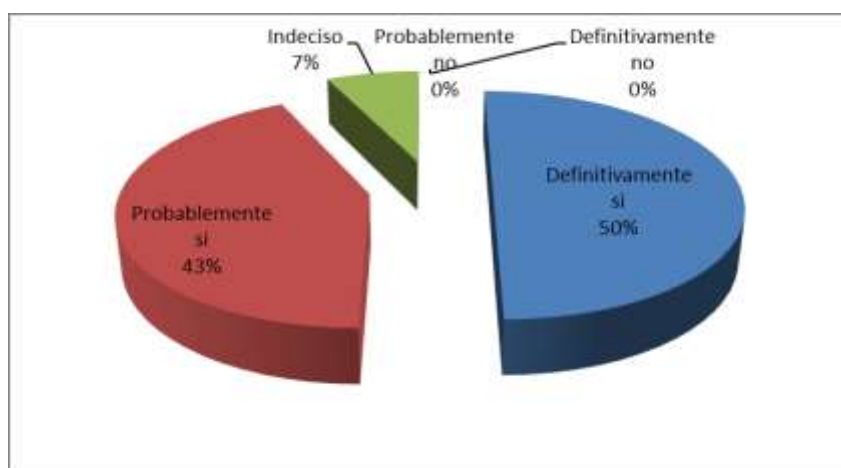
Tabla 37

***La gestión de agua le ayudaría a comprender mejor su medio ambiente
(Relaciones agua, suelo, planta y clima)***

Le ayudaría	Frecuencia	Porcentaje
Definitivamente si	21	50.0
Probablemente si	18	42.9
Indeciso	3	7.1
Probablemente no	0	0.0
Definitivamente no	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 37, se tiene respecto de que si a gestión de agua le ayudaría a comprender mejor su medio ambiente que 39 de los Comuneros que representan el 92.9 %, consideran que están de acuerdo, 3 Comuneros que representan el 7.1 %, manifiestan estar indecisos y que un 0% de encuestados consideran que no le ayudaría a comprender el medio ambiente. Los resultados se observan en el gráfico N° 37.



**Grafico 37. La gestión de agua le ayudaría a comprender mejor su medio ambiente
(Relación agua, suelo, planta y clima).**

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 38

Conoce Ud. los peligros y vulnerabilidad a los que está expuesta su comunidad

Conoce Ud. de los peligros	Frecuencia	Porcentaje
Muy mal	14	33.3
Mal	20	47.6
Medianamente bien	8	19.0
Bien	0	0.0
Muy bien	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 38, se observa al respecto de que conoce los peligros y vulnerabilidad a los que está expuesto su comunidad , 34 de los Comuneros que representan el 80.9 %, consideran no conocer los peligros y vulnerabilidad , 8 Comuneros que representan el 19%, mencionan conocer medianamente bien y que para un 0% de encuestados consideran que conocen muy bien . Los resultados se observan en el gráfico N° 38.

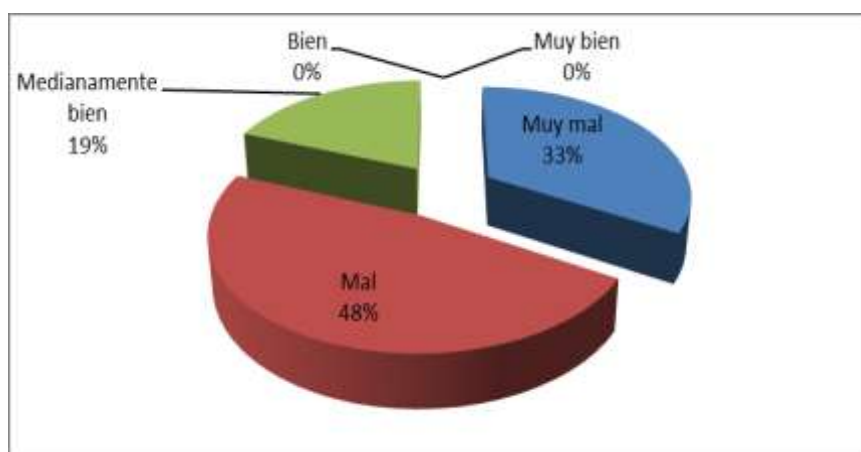


Gráfico 38. Conoce Ud. los peligros y vulnerabilidad a los que está expuesta su comunidad.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 39

Sabe Ud. de los riesgos que podrían presentarse frente a la ejecución de un proyecto de ingeniería

Sabe Ud. De los riesgos?	Frecuencia	Porcentaje
Muy mal	20	47.6
Mal	17	40.5
Medianamente bien	5	11.9
Bien	0	0.0
Muy bien	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 39, se tiene respecto de saber de los riesgos que podrían presentarse frente a la ejecución de una proyecto de ingeniería, 37 de los Comuneros que representan el 88.1%, consideran no saber , 5 Comuneros que representan el 11.9%, manifiestan saber medianamente bien y que un 0% de encuestados consideran saber bien y muy bien. Los resultados se observan en el gráfico N° 39.

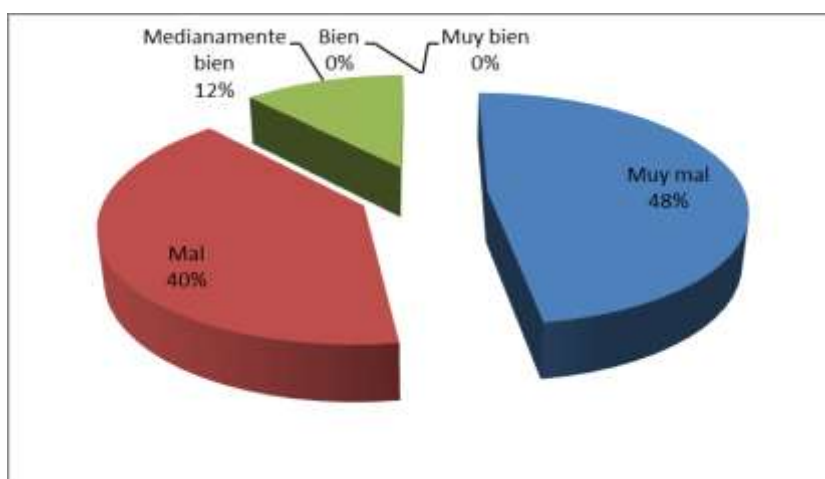


Grafico 39. Sabe Ud. de los riesgos que podrían presentarse frente a la ejecución de un proyecto de ingeniería

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

Tabla 40

Está de acuerdo con el desarrollo de capacitación en gestión de recursos hídricos para mejorar su uso y la prevención de riesgos de desastres

Está de acuerdo	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	24	57.1
De acuerdo	17	40.5
Indeciso	1	2.4
En desacuerdo	0	0.0
Muy en desacuerdo	0	0.0
Total	42	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

En la tabla N° 40, se observa al respecto de estar de acuerdo con el desarrollo de capacitación en gestión de recurso hídricos para mejorar su uso y la prevención de riesgos de desastre 41 comuneros representan el 97.6 %, consideran estar de acuerdo y muy de acuerdo con el desarrollo de capacitación, 1 Comunero que representa el 2.4%, mencionan estar indeciso y que para un 0% de encuestados estar en desacuerdo. Los resultados se observan en el gráfico N° 40.

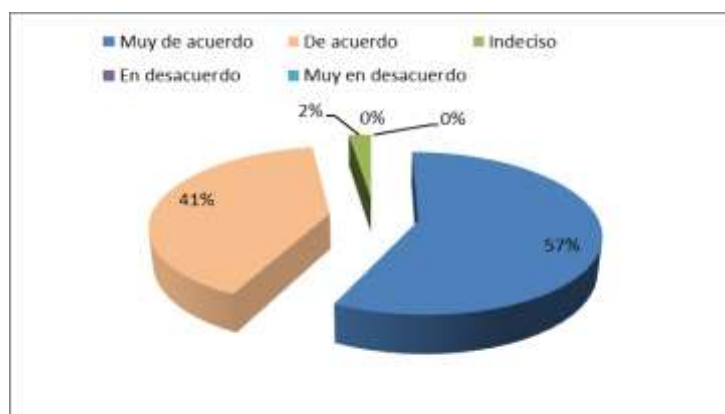


Grafico 40. Esta de acuerdo con el desarrollo de capacitación en gestión de recursos hídricos para mejorar su uso y la prevención de riesgos de desastres.

Fuente: cuestionario aplicado a los comuneros de Antisuyo y Usi

7.2. Análisis descriptivo de la investigación

La información de los datos obtenidos fue procesada mediante un análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes para la variable independiente conocimiento del uso del agua y para la variable dependiente gestión integrada de los recursos hídricos y sus correspondientes dimensiones, con un análisis inferencial inicial del 0.05% de significancia, es decir un nivel de probabilidad del 95%, se utilizó la correlación Rho de Spearman (Prueba no paramétrica) ,debido a la naturaleza de los datos ya que son variables cuantitativas en escala ordinal, todo el procedimiento de análisis y los cálculos se hizo posible con la utilización de Software estadístico SPSS Versión 22 y con Microsoft Versión 2010. Se realizó el análisis de la correlación para responder a la hipótesis principal y a las hipótesis específicas de la siguiente manera:

La interpretación del coeficiente de Spearman es igual que la del coeficiente de correlación de Pearson. Oscila entre -1 y +1, indicándonos asociaciones negativas o positivas respectivamente, 0 cero, significa no correlación pero no independencia. La tau de Kendall es un coeficiente de correlación por rangos, inversiones entre dos ordenaciones de una distribución normal bivalente.

Tabla 41

Coefficientes de correlación de spearman

-1.00	Correlación negativa perfecta
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media.
-0.25	Correlación negativa débil.
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación alguna entre variables.
0.10	Correlación positiva muy débil
0.25	Correlación positiva débil
0.50	Correlación positiva media
0.75	Correlación positiva considerable.
0.90	Correlación positiva muy fuerte.
1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Metodología de la Investigación - 5ta Edición Dr. Roberto Hernández Sampieri

Correlación entre variables Conocimiento del uso del agua y Gestión integrada de los recursos hídricos.

H0: El conocimiento del uso del agua tiene relación con la Gestión Integrada de los recursos hídricos en las zonas rurales andinas del Distrito de Quiquijana comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

Tabla 42

Correlación entre las variables el conocimiento del uso del agua con la gestión integrada de los recursos hídricos.

Correlaciones				
			Conocimiento	Gestión
Rho de Spearman	Conocimiento	Coeficiente de correlación	1,000	0,754**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	42	42
	Gestión	Coeficiente de correlación	0,754**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	42	42
**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

Fuente: Elaboración Propia., Formato SPSS

De lo obtenido en la Tabla N° 42, se observa que dichas variables tienen un coeficiente de correlación de 0.754 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una asociación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva, considerable.

Correlación entre la variable conocimiento del uso del agua con la Dimensión Legislación y Derecho de Uso.

H1: El conocimiento del uso del agua tiene relación con la Legislación y el Derecho de Uso en las zonas rurales andinas del Distrito de Quiquijana comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

Tabla 43

Correlación entre la variable conocimiento del uso de agua con la Dimensión Legislación y el Derecho de Uso.

Correlaciones				
			Conocimiento	Legislación
Rho de Spearman	Conocimiento	Coeficiente de correlación	1,000	0,584**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	42	42
	Legislación	Coeficiente de correlación	0,584**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	42	42
**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

Fuente: Elaboración Propia., Formato SPSS.

De lo obtenido en la Tabla N° 43, se observa que dichas variables tienen un coeficiente de correlación de 0.584 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una asociación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva, media.

Correlación entre la variable conocimiento del uso del agua con la dimensión uso racional del agua

H2.- El conocimiento del uso del agua se relaciona con el uso racional del agua en las zonas rurales andinas del Distrito de Quiquijana comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

Tabla 44

Correlación entre el conocimiento del uso del agua con la dimensión uso racional del agua

Correlaciones				
			Conocimiento	Uso
Rho de Spearman	Conocimiento	Coeficiente de correlación	1,000	0,721**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	42	42
	Uso	Coeficiente de correlación	0,721**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	42	42
**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

Fuente: Elaboración Propia., Formato SPSS

De lo obtenido en la Tabla N° 44, se observa que dichas variables tienen un coeficiente de correlación de 0.721 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una asociación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva, media.

Correlación entre la variable conocimiento del uso del agua con la dimensión Licencias de uso de agua.

H3.- El conocimiento del uso del agua tiene relación con licencias de uso en las zonas rurales andinas del Distrito de Quiquijana comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

Tabla 45

Correlación entre la variable conocimiento del uso del agua con la dimensión licencias de uso de agua.

Correlaciones				
			Conocimiento	Licencias
Rho de Spearman	Conocimient o	Coeficiente de correlación	1,000	0,621 **
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	42	42
	Licencias	Coeficiente de correlación	0,621 **	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	42	42
**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

Fuente: Elaboración Propia., Formato SPSS

De lo obtenido en la Tabla N° 45, se observa que dichas variables tienen un coeficiente de correlación de 0.621 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una asociación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva, media.

Correlación entre la variable conocimiento del uso del agua con la dimensión valoración del agua

H4.- El conocimiento del uso del agua se relaciona con la valoración del agua en las zonas rurales andinas del Distrito de Quiquijana comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

Tabla 46

Correlación entre la variable conocimiento del uso del agua con la dimensión valoración del agua.

Correlaciones				
			Conocimiento	Valoración
Rho de Spearman	Conocimiento	Coeficiente de correlación	1,000	0,781**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	42	42
	Valoración	Coeficiente de correlación	0,781**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	42	42
**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

Fuente: Elaboración Propia., Formato SPSS

De lo obtenido en la Tabla N° 46, se observa que dichas variables tienen un coeficiente de correlación de 0.781 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una asociación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva, considerable.

Correlación entre la variable conocimiento del uso del agua con la dimensión Planes Medio ambientales y Gestión de riesgos.

H5.- El conocimiento del uso del agua tiene relación con los planes medio ambientales en las zonas rurales andinas del Distrito de Quiquijana comunidades Antisuyo y Usi en el año 2015.

Tabla 47

Correlación entre la variable conocimiento del uso del agua con la dimensión Planes Medio ambientales y Gestión de riesgos.

Correlaciones				
			Conocimiento	Ambiental
Rho de Spearman	Conocimiento	Coeficiente de correlación	1,000	0,725**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	42	42
	Ambiental	Coeficiente de correlación	0,725**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	42	42
**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

Fuente: Elaboración Propia., Formato SPSS

De lo obtenido en la Tabla N° 47, se observa que dichas variables tienen un coeficiente de correlación de 0.725 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una asociación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva, media.

8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Establecemos, coincidentemente con los autores a los que hemos hecho referencia en los antecedentes de que efectivamente el conocimiento de uso del agua nos lleva a un proceso de gestión integrada de los recursos hídricos que promueve el desarrollo socioeconómico. Los estudios realizados no permiten inferir de que la gestión a nivel de cuenca como unidad de gestión es efectiva, si bien es cierto el nivel de conocimientos es bajo, esto lo podemos subsanar aplicando las herramientas y estrategias adecuadas para el logro de buenos resultados ya que las actitudes de los beneficiarios así lo demuestran, la gestión con participación directa de los usuarios y los asesores nos permite maximizar en forma equilibrada los beneficios sociales con equidad, posibilitando la sustentabilidad del agua y ambiente, evitando conflictos e inversiones deficientes y errores.

a información introductoria referida a la adquisición de conocimientos del agua nos indica de que estos los aprendió generacionalmente en las reuniones con la comunidad como lo muestran los cuadros 1 y 2, que básicamente resultan ser un aprendizaje significativo y por transmisión de cultura generacional como manifiesta Lynton, R. (1981), quien menciona que los aspectos del pasado que, por lo general, en una forma alterada y con significaciones alteradas, sigue siendo en el presente, por lo que se considera de que la cultura es la herencia social de una sociedad, es acumulativa y transmitida.

Así mismo, Molina Gonzales , José Luis en su Tesis “Análisis integrado y estrategias de gestión de acuíferos en zonas semiáridas Murcia España” quien propone que es necesario encontrar herramientas, técnicas y metodologías curriculares capaces de implementar con éxito la gestión integrada de los recursos hídricos.

Los resultados obtenidos en la investigación, nos demuestran la asociación significativa entre las variables generales y específicas, así como una correlación positiva con la educación, por lo tanto el avance entre uno y otro es directamente proporcional.

Refiriéndonos concretamente a la relación del conocimiento del uso del agua con la gestión integrada de los recursos hídricos, se ha encontrado un coeficiente de correlación de 0.754 mostrada en la tabla No 42, resultado que es respaldado por diferentes autores, así Santa Cruz León, G (2007). Hacia una Gestión Integrada de Recursos Hídricos

en la cuenca del río Valle, Huasteca México. Tesis de Doctorado Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Indica: Bajo el enfoque integral se considera un completo entendimiento y una adecuada gestión hídrica deben tener en consideración aspectos económicos, políticos, culturales y sociales, así como las instituciones comunales los conflictos y los intereses de los distintos actores. Aunque los aspectos cuantitativos del ciclo de agua también son de consideración en este enfoque se maneja adecuadamente la opinión de los beneficiarios en cuanto a la oferta y la demanda del recurso hídrico (Marvin y Laurie, 1999), razón por la cual el caso elegido como muestra es un cuestionario que recoge estas opiniones y aspiraciones de los beneficiarios entendiendo de mejor manera el uso que se le da al agua en cantidad y calidad como dimensiones del conocimiento del uso del agua. Este fue el motivo de discusión en el foro mundial del agua celebrado en la Haya en el 2000 y en el de la ciudad de México en 2006.

La G.I.R.H. desde el enfoque integral, requiere por lo tanto un conocimiento del uso del agua por parte de los beneficiarios que recoja sus aspiraciones en cantidad y calidad, como se encontró en la investigación mediante las encuestas realizadas la participación comunitaria juega un rol importante en la toma de decisiones de manejo y distribución del agua; en las comunidades rurales este conocimiento en demanda, cantidad y calidad es ancestral que la Ley 29338 ,Ley de Recursos Hídricos la reconoce requiere por lo tanto la modernización temporal de este conocimiento, pero que sin embargo cuando entra en controversia con las políticas del enfoque extractivo esta responde a intereses de la empresa privada, por lo que las políticas con respecto al agua deben ser consensuadas con los beneficiarios como lo recomienda la ONU en su promoción de "Agua para todos"(2005), declarándolo el año del agua y la década del agua del 2005 al 2015 en sus diversos usos bajo el enfoque de la G.I.R.H. por lo que se requieren estrategias y herramientas que impulsen en las comunidades el conocimiento del uso del agua bajo el concepto de G.I.R.H.

Por otro Ponce Alifonso, X. (2007). La política del agua en España formación e incentivos para su uso eficiente en la agricultura. Tesis de Doctoral. Universitat Rovira i Virgili, indica: En cuanto a legislación y derecho de uso en cuanto Los objetivos que se

plantean en la política del agua ya no pasan simplemente por aumentar las disponibilidades, sino también por proteger el recurso e impulsar un uso más eficiente de éste. Pero cualquier proceso de cambio en una política económica está sujeto a diversos obstáculos, ya sean de índole política, económica o una adecuada legislación. En la actualidad existe un debate sobre cuál es el enfoque apropiado para gestionar un recurso cada vez más escaso como es el agua: un modelo de oferta, un modelo de demanda o un modelo de uso sostenible. Aunque los objetivos últimos de estos planteamientos pueden ser convergentes en determinados aspectos, la principal diferencia estriba en los instrumentos utilizados y en la viabilidad política de implementarlos.

El conocimiento del uso del agua no pasa solo por proteger el recurso sino por impulsar su uso eficiente con una adecuada legislación que responda a la gestión integrada y la sostenibilidad del recurso cuidando del enfoque extractivo que genera conflictos (Danilo y Diaz, 2000), por lo tanto la legislación y derecho de uso debe ser clara y explicada en la comunidad (Rodríguez y Espinoza, 2002) que según opinión de la muestra no la conoce adecuadamente y muestra su reticencia, como se observa en la tabla N° 19, por lo que la educación debe orientarse sustancialmente a una política de cambio de paradigmas. Opinión que refuerza los resultados obtenidos de la relación entre Conocimiento del Uso del Agua con la Legislación y derecho de uso que se observa en la tabla N° 43 siendo el coeficiente de correlación 0.584.

Así mismo en la tabla N° 44, se muestran los resultados de la relación entre el conocimiento del agua y el uso racional del agua en la que se observa un coeficiente de correlación de 0.721 afirmación que es respaldada por Torregrosa, T. (2007). La Gestión integrada del recurso hídrico en la comarca de Marina Baja Alicante. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante, en cuanto al conocimiento del uso del agua sostiene: Que las tensiones fundamentales dentro de los dos usos principales del agua se centran en la garantía y calidad de los recursos, tanto para el abastecimiento urbano como en el uso agrícola. Los problemas más evidentes de los sistemas de abastecimiento de la población

están relacionados, fundamentalmente, con la garantía de suministro de agua y la vulnerabilidad de los recursos y los sistemas a ellos asociados.

Las presiones desde organismos internacionales y un cambio en la conciencia tanto de los ciudadanos como de los dirigentes, favorecen el desarrollo y la aplicación de políticas de agua más racionales en términos económicos y sobre todo, más sostenibles, basadas en la gestión integrada de la oferta y la demanda. Surgen así nuevas soluciones para dar respuesta a las crecientes necesidades de suministro orientadas a equilibrar el balance entre recursos disponibles y demandas y solucionar con ellos los problemas asociados a la utilización excesiva de los recursos hídricos tales como contaminación de las fuentes, salinización de los acuíferos y la destrucción de ecosistemas acuáticos, entre otros.

Si bien es cierto en el Perú el uso y manejo del agua se propone en las unidades de cuenca (A.N.A.,2010) en estos, como es el caso de la muestra y la mayoría de las comunidades rurales existe una mayor oferta de agua y el uso especialmente en la agricultura se define por costumbres ancestrales considerando el agua como sagrada para la producción, siendo resistentes al multiuso del agua, generando tensiones con el compartir del agua para abastecimiento de consumo humano de las poblaciones urbanas (Postel y Wolf,2001).

Refiriéndonos a la hipótesis planteada de la relación existente entre el Conocimiento del uso de agua y las Licencias de uso de agua, encontramos que tiene una correlación de 0.621 mostrada en la tabla No 45, estos resultados son respaldados por Ponce Alifonso, X. (2007). La política del agua en España formación e incentivos para su uso eficiente en la agricultura. Tesis Doctoral. Universitat Rovira i Virgili, quien también afirma que en España, que de una política del agua basada en el incremento de la oferta de agua, de las disponibilidades de agua como modo de favorecer el progreso económico, se está pasando a una concepción en la que los criterios de sostenibilidad y de respeto al medio ambiente priman sobre los argumentos productivistas. En España la política del agua se ha basado en la infraestructura hidráulica: construcción de pantanos, obras de canalización, proyectos de trasvases entre cuencas, Una política que generó un consenso y

unos beneficiarios: los agricultores, los constructores, las empresas hidroeléctricas,... Unas dotaciones de agua que históricamente han estado asignadas al sector agrícola, y que entran en la actualidad en conflicto con las nuevas demandas para usos industriales, recreativos o sociales.

El Perú no está ajeno a esta controversia con una Ley de Recursos Hídricos (Ley 29338) poco clara y privatista, las empresas privadas y extraccionistas utilizan estos vacíos para obtener las licencias de uso de agua sin respetar las leyes de consulta previa y la protección del Medio Ambiente.

El conocimiento de licencias de uso en las zonas rurales es incipiente como se muestra en la tabla N° 28, es mas no se ha difundido el conocimiento de la Ley de Recursos Hídricos y la forma de cómo y a quienes se les da la licencia de uso.

Estos valores asociados al conocimiento del recurso agua impone por lo tanto priorizar y seleccionar adecuadamente las licencias de uso estableciendo claramente sus objetivos ya de consumo humano o su aprovechamiento en obras de inversión.

Así mismo los resultados encontrados de la relación entre el conocimiento del uso del agua con la Valoración del agua que se muestra en la tabla N° 46, en la que se observa una correlación existente de 0.781 , son reforzados también por Rey Mejía, C. (2006). Internalización de los costes ambientales generados por el uso del agua a través de instructos fiscales aplicación a la comunidad Foral de Navarra. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, referido a la valoración de agua manifiesta que dicho valor resulta del uso que se le dé al agua del aprovechamiento y fundamentalmente de los costos ambientales que generen dicha utilización este es un tema de interés mundial y no solo de Navarra y la conciencia de la escasez de un recurso básico como el agua requiere del conocimiento de su valor.

En el Perú la valoración del agua no es coincidente con esta opinión, bajo una política de concesiones la valoración del agua y la tarifa están sujetas a la propia opinión

de los concesionarios según sus inversiones y el tipo de aprovechamiento ya sea de consumo humano o agrícola.

El acceso al agua es un derecho fundamental del ser humano, por lo que este acceso debe ser gratuito (Le Marchand, 2003) esto último considerando que los activos naturales no se proporcionan a los agentes mediante un mecanismo de mercado ya que tienen un carácter de bien público (Griffin y Shih, 1993).

En la investigación realizada, se encontró que entre el conocimiento de uso del agua y los Planes Medio Ambientales y Gestión de riesgos existe una correlación de 0.725 mostrada en la tabla N° 47, es decir que el conocimiento del uso del agua es influyente en un buen manejo de los planes medio ambientales y gestión de riesgos, afirmación que es respalda por Iris Rodríguez, C. (2014). Evaluación ambiental del uso y gestión de agua subterránea en el Tandil. Pautas para su gestión sustentable. Tesis de Doctorado. Universidad de la Plata, quien puntualiza que el enfoque de la gestión integrada de los recursos hídricos ayuda a administrar y desarrollar dichos recursos en forma sostenible y equilibrada, teniendo en cuenta los intereses sociales, económicos y ambientales.

Este enfoque reconoce los diferentes actores intervinientes en el proceso de gestión y las necesidades del Medio Ambiente (DGPM-MEF,2007),se reconoce que la intervención humana y su educación puede facilitar la adaptación al Cambio Climático y la gestión de riesgos (IPCC-2012) conceptos que tienen un total desconocimiento por parte de los beneficiarios rurales, información obtenida en la investigación y mostrada en la tabla N° 38. Por lo tanto impulsando este conocimiento, el dialogo y la consulta previa con los usuarios, garantizaran en el futuro las decisiones políticas para una adecuada gestión de los recursos hídricos en el marco de la sostenibilidad, cambio climático, el medio ambiente y la gestión de riesgos.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Existe una correlación entre las variables Conocimiento del uso del agua y Gestión integrada de los recursos Hídricos con un coeficiente de correlación de 0.754 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una relación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva, considerable, dejando entrever que tales variables están muy asociadas. Como se muestra en la Tabla N° 42.
- Existe una correlación entre la variable Conocimiento de uso del agua y la dimensión legislación y derecho de Uso, con un coeficiente de correlación de 0.584 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una asociación directa y significativa entre dichas variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva, media. Como se muestra en la Tabla N° 43.
- Existe una correlación entre la variable Conocimiento del uso del agua con la dimensión uso racional del agua con un coeficiente de correlación de 0.721 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una asociación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva, media, dejando entrever que tales variables están muy asociadas. Como se muestra en la Tabla N° 44.
- Existe una correlación entre la variable Conocimiento de uso del agua y la dimensión Licencias de uso de agua, con un coeficiente de correlación de 0.621 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una asociación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables

de estudio tienen una correlación positiva, media. Como se muestra en la Tabla N° 45.

- Existe una correlación entre la variable Conocimiento de uso del agua y la dimensión valoración del agua , con un coeficiente de correlación de 0.781 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una asociación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva, considerable. Como se muestra en la Tabla N° 46
- Existe una correlación entre la variable Conocimiento de uso del agua y la dimensión Planes Medio Ambientales y Gestión de Riesgos, con un coeficiente de correlación de 0.725 y 0.000 de significancia. Valores que muestran una asociación directa y significativa entre las variables. Lo que nos permite inferir que dichas variables de estudio tienen una correlación positiva, media. Como se muestra en la Tabla N° 47.

RECOMENDACIONES

- Habiendo observado que el conocimiento del uso del agua y sus dimensiones así como de la gestión de recursos hídricos, la población rural la adquiere mayormente en sus programas sociales o reuniones de la comunidad, por lo que esta es muy incipiente y está lejos de permitir una gestión de recursos hídricos exitosa ya que todo su aprendizaje es gracias a la cultura generacional que se transmite a lo largo de los años, que con significaciones relativamente alteradas son muy positivas y en algunos casos esta significancia ha desarrollado actitudes de reticencia al cambio por lo que las políticas al respecto de la educación deben ser cambiadas y modernizadas de acuerdo a la nueva corriente de gestión integrada de los recursos hídricos.
- Se recomienda que el gobierno central a través de los organismos correspondientes responsables como el Ministerio de Educación, Ministerio de Energía y Minas , Ministerio de Ambiente entre otros, desarrolle programas de educación o lo que es mejor establezca Planes Curriculares en la educación básica regular en los cuales se enseñe los temas relacionados especialmente al conocimiento del agua su gestión integrada y su relación con el medio ambiente, que permita su sustentabilidad en el futuro así como también les permita lidiar y resolver los peligros a los cuales está expuesta la cuenca de la cual estas poblaciones son integrantes la participación por lo tanto debe ser multisectorial con estos organismos las organizaciones comunales y la comunidad en cada uno de sus miembros.
- Sobre las dimensiones de cantidad y calidad deberá tomarse decisiones de manera tal que se mejore la calidad de vida de los usuarios ofreciéndoles agua de buena calidad que cumpla con las normas de la organización mundial de la Salud evitando de esta manera la presencia de enfermedades diarreicas y presencia de anemia. En

el agua para riego de igual manera se debe tratar de cumplir con lo especificado por la FAO.

- El conocimiento de la Ley de Recursos Hídricos deberá ser difundido a corto plazo para que la población de las cuencas rurales sepan cual es el derecho de uso que les corresponde y permitir el multiuso del agua respetando sus tradiciones, la propiedad comunal y la ley de consulta previa.
- A opinión de la población, indican que hacen un uso racional de agua por lo que se recomienda también que en los planes curriculares que se proponga se les enseñe cuales son las ofertas y demandas de agua que ellos tienen que les permita hacer un balance real al interior de su comunidad y su familia.
- Se recomienda también iniciar con planes de sensibilización a la comunidad para darle conocimiento del valor real social que tiene el agua, especialmente para su mantenimiento y su sustentabilidad en el futuro.
- Desarrollar planes ambientales acordes a la situación real en que vivimos y a las tendencias actuales frente al calentamiento global y la corriente del niño que afecta tanto a la costa como a la sierra; por otro lado hacerles tomar conciencia de que las costumbres que tienen de quemar los cerros y otras actitudes ancestrales, generan la erosión y el deterioro de la cuencas.
- Se recomienda por lo tanto impulsar una exitosa Gestión Integrada de Recursos Hídricos en las cuencas de manera tal que los organismos de Gobierno Multisectorialmente y la población organizada sepan gestionar los riesgos a los que esta propensa su comunidad reduciendo los factores de riesgo y desastres en la sociedad.

10. AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios

Gracias a mi familia y

Gracias a la Universidad San Pedro

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agenda del Agua de las Américas. (2012). Publicación.
- Autoridad Nacional del Agua. (2013). Información nacional.
- Avella Camarero. (1999). *Estrategia de producción. orígenes, conceptos y definiciones fundamentales*.
- Avilés Zugasti, A. (2001). *Impacto de la infraestructura pública sobre la actividad privada, un análisis por regiones y ramas de actividad en la Economía Española*. Málaga España.
- Barrera, R. (2003). *Análisis comparativo de la escalas de medición de la calidad del servicio*.
- Benites Arrieta, H. y Moscol Salinas, A.(2014). *Las asociaciones Público Privadas como mecanismo para el desarrollo de proyectos de Infraestructura en el ámbito de los Gobiernos Locales*.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2013). *Gestión de recursos Hídricos*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2015). *Planificación del Agua en América Latina*.
- Congreso Nacional del Medio Ambiente. (2012). España.
- COP 21. (2015). Paris.
- FAO, Organización de las Naciones Unidad para la agricultura. (2005).
- Foro mundial del agua. (2006).México.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*.(6° ed.).México D. F: McGraw-Hill.
- Instituto Tecnológico del Agua. (2012). México.
- Instituto Nacional de Estadística. (2014). Perú.
- Iris Rodríguez, C. (2014). *Evaluación ambiental del uso y gestión de agua subterránea en el Tandil. Pautas para su gestión sustentable*. Tesis de Doctorado. Universidad de la Plata.

- Kropp, J y Scholze, M. (2009). *Cambio climático información para una adaptación eficaz.*
- Lavel, A. (2013). *La adaptación el cambio climático y la gestión del riego.*
- León, D.(1917). *El criterio de que cuando el estado proporciona enseñanza, transporte, sanidad, no ejerce un poder de mando.*
- Ley de recursos hídricos del Perú N° 29338. (2009).
- Ley de Agua Nacionales. (1997). Venezuela.
- Linsley, N. (1985). *Texto Hidrología.* (2° ed.).Bogota, Colombia: McGraw-Hill.
- López, R. (2010).*Sujetos Sociales y gestión de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el espacio social natural, Puebla México.*
- Meneses Miranda, Al. y Reyes Vásquez, J. (2008). *Diagnóstico y mejoramiento de los servicios de agua potable y alcantarillado para el Municipio de la localidad de Zamora Michuacan. México.*
- Morales Morejón, M., Carrodegua Rodríguez, M., Pérez Carrodegua, A., Tutier Suárez, V., Aguilera Morales, D. Ruiz Odelín. (2008) *.Infraestructura tecnológico, organizacional para la gestión de la información en pos del Conocimiento.*
- Organización Mundial de la Salud Normas. (2013).
- Ponce Alifonso, X. (2007). *La política del agua en España formación e incentivos para su uso eficiente en la agricultura.* Tesis Doctoral. Universitat Rovira i Virgili.
- Rey Mejía, C. (2006). *Internalización de los costes ambientales generados por el uso del agua a través de instructos fiscales aplicación a la comunidad Foral de Navarra.* Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Santa Cruz de León, G. (2007). *Hacia una gestión integral de recursos hídricos en la cuenca del río valle, Huasteca, México.* Tesis de Doctorado. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Sistema Nacional de Inversión Pública, Gestión de Riesgos. (2015).

- Torregrosa, T. (2007). *La Gestión integrada del recurso hídrico en la comarca de Marina Baja Alicante*. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante.
- Villar Palasi. (1964). *El quehacer del Estado y excluida de la esfera privada sin previa concesión*.
- Zapata, W. (2005). *La Gestión de riesgos asociados a peligros naturales*, Lima.
- Zugasti Avilés, A. (2015). *El impacto de la infraestructura pública sobre la actividad privada un análisis por regiones y ramas de actividad en la economía Española*.

12. APENDICES Y ANEXOS

Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: El conocimiento del uso del agua y la Gestión integrada de los recursos hídricos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	POBLACION	DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	TECNICAS E INSTRUMENTOS
¿Cuál es la relación del conocimiento del uso del agua con la gestión integrada de los recursos hídricos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad Antisuyo en el año 2015?	Determinar la relación entre el conocimiento del uso del agua con la gestión integrada de los recursos hídricos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad Antisuyo en el año 2015.	El conocimiento del uso del agua tiene relación con la gestión integrada de los recursos hídricos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad Antisuyo en el año 2015	Variable Independiente. - V1: Conocimiento del uso del agua. Variable Dependiente.- V2: Gestión integrada de los recursos hídricos.	<u>Conocimiento del uso del agua</u> ➤ Clases de usos. ➤ Cantidad. ➤ Calidad. <u>Gestión integrada de los recursos Hídricos</u> ➤ Legislación y derecho de uso. ➤ Uso racional del agua. ➤ Licencias de uso. ➤ Valoración del agua. ➤ Planes medio ambientales y gestión de riesgos.	<u>Conocimiento del uso del agua.</u> <u>Clases de usos.</u> ➤ Fuentes de agua. ➤ Usos - Consumo humano. - Consumo agrícola. - Otros. <u>Cantidad.</u> ➤ Medidas. ➤ Excedentes. <u>Calidad</u> ➤ Potabilidad. ➤ Pureza. <u>Gestión integrada de los recursos hídricos.</u> <u>Legislación y derecho de uso.</u> ➤ Ley de recursos	Población. ➤ Antisuyo 41 Familias. ➤ USI 32 Familias. ➤ Total 73 Familias Muestra. ➤ Antisuyo 24 Familias. ➤ USI 18 Familias. ➤ Total 42 Familias	Tipo y Nivel de investigación • Aplicada. • Descriptiva. • No experimental • Transversal. • Cuantitativa. • Correlacional Diseño de investigación • El diseño de investigación correlacional.	Instrumento • Cuestionario Técnica. Encuesta
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS						
P1.- ¿Cómo se relaciona el conocimiento del uso del agua con la legislación y el derecho de uso del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015?	O1.- Determinar la relación entre el conocimiento del uso del agua con la legislación y el derecho de uso del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015.	H1. El conocimiento del uso del agua tiene relación con la legislación y el derecho de uso del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015.						

<p>P2.- ¿Cuál es la relación del conocimiento del uso del agua con el uso racional del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015?</p> <p>P3.- ¿Cuál es la relación del conocimiento del uso del agua con las licencias de uso de agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015?</p> <p>P4.- ¿Cómo se relaciona el conocimiento del uso del agua con la valoración del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015?</p> <p>P5.- ¿Cuál es la relación del</p>	<p>O2.- Determinar la relación entre el conocimiento del uso del agua con el uso racional del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015.</p> <p>O3.- Determinar la relación entre el conocimiento del uso del agua con las licencias de uso de agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015.</p> <p>O4.- Determinar la relación entre el conocimiento del uso del agua con la valoración del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015.</p> <p>O5.- Determinar la relación entre</p>	<p>H2.- El conocimiento del uso del agua tiene relación con el uso racional del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015.</p> <p>H3.- El conocimiento del uso del agua tiene relación con las licencias de uso de agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015.</p> <p>H4.- El conocimiento del uso del agua tiene relación con la valoración del agua en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015.</p> <p>H4.- El conocimiento del uso del agua tiene relación con los planes medio ambientales y gestión de riesgos en las zonas rurales andinas del distrito de</p>			<p>Hídricos.</p> <p>➤ Participación de empresas privadas.</p> <p><u>Uso racional del agua.</u></p> <p>➤ Demanda.</p> <p>➤ Uso.</p> <p><u>Licencias de uso.</u></p> <p>➤ Licencias.</p> <p>➤ Registros y certificaciones.</p> <p><u>Licencias de uso.</u></p> <p>➤ Valoración.</p> <p>➤ Tarifas.</p> <p><u>Planes medio ambientales y gestión de riesgos.</u></p> <p>➤ Planes medio ambientales.</p> <p>➤ Gestión de riesgos.</p>			
---	---	---	--	--	--	--	--	--

conocimiento del uso del agua con los planes medio ambientales y gestión de riesgos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015?	el conocimiento del uso del agua con los planes medio ambientales y gestión de riesgos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015.	Quiquijana comunidad de Antisuyo en el año 2015.						
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Anexo 2: MATRIZ DEL INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

TITULO: El conocimiento del uso del agua y la Gestión integrada de los recursos hídricos en las zonas rurales andinas del distrito de Quiquijana.

VARIABLE 1: Conocimiento del uso del agua.

DIMENSIONES	INDICADORES	PESO	Nº ITEM	ITEMS	CRITERIOS EVALUACIÓN
	DATOS GENERALES			<p>1.- ¿Dónde considera Ud. que ha adquirido sus conocimientos de relación con el medio social y cultural?</p> <p>2.- ¿Dónde aprendió sus conocimientos sobre el uso del agua y el medio ambiente?</p>	<p>✓ En el colegio.</p> <p>✓ En la escuela.</p> <p>✓ En los programas sociales.</p> <p>✓ En la reuniones de la comunidad.</p> <p>✓ Otros</p>

Clases de Usos.	➤ Fuentes de Agua			<p>3.- ¿Tiene Ud. conocimiento del origen de las fuentes de agua?</p> <p>4.- ¿Conoce Ud. las fuentes de agua que utiliza su comunidad?</p> <p>5.- ¿Sabe Ud. que las fuentes de agua pueden ser contaminadas?</p> <p>6.- ¿Tiene Ud. conocimiento que cada cierto tiempo existen cambios climatológicos que pueden aumentar el caudal de los ríos generando peligros?</p>	<p>✓ Muy bien/ Definitivamente Sí</p> <p>✓ Bien/ Probablemente Sí</p> <p>✓ Medianamente bien/Indeciso</p> <p>✓ Mal/ Probablemente No</p> <p>✓ Muy mal/ Definitivamente No.</p>
	➤ Usos			<p>7.-¿Sabe Ud. de los tipos de uso del agua?.</p> <p>8.-¿Sabe Ud. que el uso adecuado del agua puede generar beneficios en su comunidad?.</p>	<p>✓ Muy bien/ Definitivamente Sí</p> <p>✓ Bien/ Probablemente Sí</p> <p>✓ Medianamente bien/Indeciso</p> <p>✓ Mal/ Probablemente No</p>

				<p>9.-¿Considera Ud. que hace uso racional del agua?.</p> <p>10.-¿Está enterado que el uso inadecuado del agua puede generar contaminación?.</p>	<p>✓ Muy mal/ Definitivamente No</p>
Cantidad	➤ Medidas			<p>11.- ¿Tiene Ud. asesoramiento técnico en el uso de agua para riego?</p> <p>12.-¿ Sabe Ud. la cantidad de agua potable que consume diariamente?.</p>	<p>✓ Frecuentemente si/ Muy bien</p> <p>✓ A veces /Bien</p> <p>✓ Rara vez /Medianamente bien</p> <p>✓ Pocas veces/ Mal</p> <p>✓ Nunca/Muy mal</p>
	➤ Excedentes.			<p>13.- ¿Tiene conocimiento que el exceso de agua en el riego puede lavar los suelos?</p> <p>14.- ¿Utiliza el agua potable para otros usos?</p>	<p>✓ Definitivamente Si/Frecuentemente si</p> <p>✓ Probablemente Si/A</p>

					veces ✓ Indeciso/Rara vez ✓ Probablemente no/Pocas veces ✓ Definitivamente no/Nunca
Calidad	➤ Potabilidad			15.- ¿Tiene Ud. conocimiento de que el agua que consume es tratada? 16.- ¿Está enterado que existen normas de calidad para el uso del agua potable?	✓ Definitivamente Si/Muy bien ✓ Probablemente Si/Bien ✓ Indeciso/Medianamente Bien ✓ Probablemente no/Mal ✓ Definitivamente no/Muy mal

	➤ Pureza			<p>17.- ¿Considera Ud. que el agua que consume debe ser tratada para evitar enfermedades infecto contagiosas?</p> <p>18.- ¿Tiene Ud. conocimiento de que el agua para riego si no es de buena calidad puede salinizar sus suelos??</p>	<p>✓ Muy de acuerdo /Definitivamente Si</p> <p>✓ De acuerdo/Probablemente Si</p> <p>✓ Indeciso</p> <p>✓ En desacuerdo/Probablemente no</p> <p>✓ Muy en desacuerdo/Definitivamente no</p>
--	----------	--	--	--	--

➤ **VARIABLE 2:** Gestión integrada de los recursos hídricos.

DIMENSIONES	INDICADORES	PESO	Nº ITEM	ITEMS	CRITERIOS EVALUACIÓN
Legislación y derecho de uso	➤ Ley de recursos hídricos.			<p>19.- ¿Conoce Ud. la ley de aguas?</p> <p>20.- ¿Sabe Ud. del derecho de propiedad del agua que tiene?</p>	<p>✓ Muy bien.</p> <p>✓ Bien.</p> <p>✓ Medianamente bien.</p> <p>✓ Mal</p> <p>✓ Muy mal.</p>

	➤ Participación de empresas privadas.			<p>21.- ¿Está de acuerdo que la empresa privada participe e invierta en sus proyectos?</p> <p>22.- ¿Le gustaría asociarse con la empresa privada?</p>	<p>✓ Muy de acuerdo /Definitivamente Si</p> <p>✓ De acuerdo/Probablemente Si</p> <p>✓ Indeciso</p> <p>✓ En desacuerdo/Probablemente no</p> <p>✓ Muy en desacuerdo/Definitivamente no</p>
--	---------------------------------------	--	--	---	--

Uso racional del agua	➤ Demanda			<p>23.- ¿Conoce la disponibilidad y cantidad de sus recursos hídricos?</p> <p>24.- ¿Actualmente su disponibilidad de agua satisface sus necesidades de uso primario y de riego?</p>	<p>✓ Muy bien.</p> <p>✓ Bien.</p> <p>✓ Medianamente bien.</p> <p>✓ Mal</p> <p>✓ Muy mal.</p>
	➤ Uso			<p>25.- ¿Considera Ud. que hace uso racional del agua?</p> <p>26.- ¿Estaría de acuerdo que vuestros recursos hídricos también sean utilizados por otras comunidades?</p> <p>27.- ¿Le parece bien que sus excedentes de agua puedan ser concesionadas para otros usos?</p>	<p>✓ Definitivamente Si/Muy bien.</p> <p>✓ Probablemente Si/Bien.</p> <p>✓ Indeciso/Medianamente bien.</p> <p>✓ Probablemente no/Mal</p> <p>✓ Definitivamente no/Muy mal.</p>

Licencias de Uso	➤ Licencias.			<p>28.- ¿Está de acuerdo con el sistema de licencias para el uso de agua?</p> <p>29.- ¿Está conforme con que sea solo la comunidad organizada quien otorgue los permisos de uso de agua?</p>	<p>✓ Muy de acuerdo /Muy conforme</p> <p>✓ De acuerdo/Conforme</p> <p>✓ Indeciso</p> <p>✓ En desacuerdo/Inconforme</p> <p>✓ Muy en desacuerdo/Muy inconforme.</p>
---------------------	--------------	--	--	--	---

	➤ Registro y certificaciones			<p>30.- ¿Considera necesarios los registros y certificaciones de agua?</p> <p>31.- ¿Le parece suficiente que los registros de agua los lleve la comunidad?</p>	<p>✓ Muy necesario/Muy de acuerdo</p> <p>✓ Necesario/De acuerdo</p> <p>✓ Indeciso</p> <p>✓ No necesario/En desacuerdo</p> <p>✓ Definitivamente innecesario/Muy en desacuerdo.</p>
--	------------------------------	--	--	--	---

DIMENSIONES	INDICADORES	PESO	Nº ITEM	ITEMS	CRITERIOS EVALUACIÓN
Valoración del agua	➤ Valoración			<p>32.- ¿Conoce la priorización del uso de agua?</p> <p>33.- ¿Tiene conocimiento de que el agua para cualquier consumo tiene un valor de uso o de aprovechamiento?</p>	<p>✓ Muy bien/Definitivamente Sí</p> <p>✓ Bien/Probablemente sí</p> <p>✓ Indeciso.</p> <p>✓ Mal/Probablemente no</p> <p>✓ Muy mal/Definitivamente no.</p>

	➤ Tarifas			34.- Utilizaría Ud. sistema de medición de agua?	<input checked="" type="checkbox"/> Muy de acuerdo <input checked="" type="checkbox"/> De acuerdo

				35.- ¿Estaría de acuerdo con que exista un sistema tarifario de agua?	<input checked="" type="checkbox"/> Indeciso <input checked="" type="checkbox"/> En desacuerdo <input checked="" type="checkbox"/> Muy en desacuerdo
Planes medio ambientales y gestión de riesgos	➤ Planes medio ambientales.			36.- ¿Sabe Ud. de algunas acciones como la quema de cerros, contaminación de agua, que atentan contra el medio ambiente? 37.- ¿La gestión de agua le ayudaría a comprender mejor su medio ambiente (Relaciones agua, suelo, planta y clima)?	<input checked="" type="checkbox"/> Muy bien/Definitivamente sí. <input checked="" type="checkbox"/> Bien/Probablemente sí <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente bien/Indeciso <input checked="" type="checkbox"/> Mal/Probablemente no <input checked="" type="checkbox"/> Muy mal/Definitivamente no

	➤ Gestión de riesgos			<p>38.- ¿Conoce Ud. los peligros y vulnerabilidad a los que está expuesto su comunidad?</p> <p>39.- ¿Sabe Ud. de los riesgos que podrían presentarse frente a la ejecución de un proyecto de ingeniería?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Muy bien. <input checked="" type="checkbox"/> Bien. <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente bien. <input checked="" type="checkbox"/> Mal <input checked="" type="checkbox"/> Muy mal.
OPINIÓN DE CAPACITACIÓN				<p>40.- Está de acuerdo con el desarrollo de capacitación en gestión de recursos hídricos para mejorar su uso y la prevención de riesgos de desastres?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> . Muy de acuerdo. <input checked="" type="checkbox"/> De acuerdo. <input checked="" type="checkbox"/> Indeciso <input checked="" type="checkbox"/> En desacuerdo. <input checked="" type="checkbox"/> Muy en desacuerdo.



Cuestionario de Tesis

ANEXO 3: CUESTIONARIO APLICADO A LOS COMUNEROS DE ANTISUYO Y USI EN EL AÑO 2015.

- 1) ¿Dónde considera Ud. que ha adquirido sus conocimientos de relación con el medio social y cultural?
 - a) En el colegio.
 - b) En la escuela.
 - c) En los programas sociales.
 - d) En las reuniones de la comunidad.
 - e) Otros.

- 2) ¿Dónde aprendió sus conocimientos sobre el uso del agua y el medio ambiente?
 - a) En el colegio.
 - b) En la escuela.
 - c) En los programas sociales.
 - d) En las reuniones de la comunidad.
 - e) Otros.

- 3) ¿Tiene Ud. conocimiento del origen de las fuentes de agua?
 - a) Muy bien.
 - b) Bien.
 - c) Medianamente Bien.
 - d) Mal.
 - e) Muy mal.

- 4) ¿Conoce Ud. las fuentes de agua que utiliza su comunidad?
 - a) Definitivamente sí.
 - b) Probablemente sí.
 - c) Indeciso.
 - d) Probablemente no.
 - e) Definitivamente no.

5) ¿Sabe Ud. que las fuentes de agua pueden ser contaminadas?

- a) Definitivamente sí.
- b) Probablemente sí.
- c) Indeciso.
- d) Probablemente no.
- e) Definitivamente no.

6) ¿Tiene Ud. conocimiento que cada cierto tiempo existen cambios climatológicos que pueden aumentar el caudal de los ríos generando peligros?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

7) ¿Sabe Ud. de los tipos de uso del agua?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

8) ¿Sabe Ud. que el uso adecuado del agua puede generar beneficios en su comunidad?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

9) ¿Considera Ud. que hace buen uso del agua?

- a) Definitivamente sí.
- b) Probablemente sí.
- c) Indeciso.
- d) Probablemente no.

e) Definitivamente no.

10) ¿Está enterado que el uso inadecuado del agua puede generar contaminación?.

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

11) ¿Tiene Ud. asesoramiento técnico en el uso de agua para riego?

- a) Frecuentemente sí.
- b) A veces.
- c) Rara vez.
- d) Pocas veces.
- e) Nunca.

12) ¿Sabe Ud. la cantidad de agua potable que consume diariamente?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

.

13) ¿Tiene conocimiento que el exceso de agua en el riego puede lavar los suelos?

- a) Definitivamente sí.
- b) Probablemente sí.
- c) Indeciso.
- d) Probablemente no.
- e) Definitivamente no.

14) ¿Utiliza el agua potable para otros usos?

- a) Frecuentemente sí.
- b) A veces.
- c) Rara vez.
- d) Pocas veces.
- e) Nunca.

15) ¿Tiene Ud. conocimiento de que el agua que consume es tratada?

- a) Definitivamente sí.
- b) Probablemente sí.
- c) Indeciso.
- d) Probablemente no.
- e) Definitivamente no.

16) ¿Está enterado que existen normas de calidad para el uso del agua potable?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

17) ¿Considera Ud. que el agua que consume debe ser tratada para evitar enfermedades infecto contagiosas?

- a) Muy de acuerdo.
- b) De acuerdo.
- c) Indeciso.
- d) En desacuerdo.
- e) Muy en desacuerdo.

18) ¿Tiene Ud. conocimiento de que el agua para riego si no es de buena calidad puede salinizar sus suelos?

- a) Definitivamente sí.
- b) Probablemente sí.
- c) Indeciso.
- d) Probablemente no.
- e) Definitivamente no..

19) ¿ Conoce Ud. la ley de aguas?.

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

20) ¿Sabe Ud. del derecho de propiedad del agua que tiene?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

21) ¿Está de acuerdo que la empresa privada participe e invierta en sus proyectos?

- a) Muy de acuerdo.
- b) De acuerdo.
- c) Indeciso.

- d) En desacuerdo.
- e) Muy en desacuerdo.

22) ¿Le gustaría asociarse con la empresa privada?

- a) Definitivamente sí.
- b) Probablemente sí.
- c) Indeciso.
- d) Probablemente no.
- e) Definitivamente no..

23) ¿Conoce la disponibilidad y cantidad de sus recursos hídricos?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

24) ¿Actualmente su disponibilidad de agua satisface sus necesidades de uso primario y de riego?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

25) ¿Considera Ud. que hace uso racional del agua?

- a) Definitivamente sí.
- b) Probablemente sí.
- c) Indeciso.
- d) Probablemente no.
- e) Definitivamente no..

26) ¿Estaría de acuerdo que vuestros recursos hídricos también sean utilizados por otras comunidades?

- a) Muy de acuerdo.
- b) De acuerdo.
- c) Indeciso.
- d) En desacuerdo.
- e) Muy en desacuerdo.

27) ¿Le parece bien que sus excedentes de agua puedan ser concesionadas para otros usos?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

28) ¿Está de acuerdo con el sistema de licencias para el uso de agua?

- a) Muy de acuerdo.
- b) De acuerdo.
- c) Indeciso.
- d) En desacuerdo.
- e) Muy en desacuerdo.

29) ¿Está conforme con que sea solo la comunidad organizada quien otorgue los permisos de uso de agua?

- a) Muy conforme.
- b) Conforme.
- c) Indeciso.
- d) Inconforme.
- e) Muy inconforme.

30) ¿Considera necesarios los registros y certificaciones de agua?

- a) Muy necesario.
- b) Necesario.

- c) Indeciso.
- d) No necesario.
- e) Definitivamente innecesario.

31) Le parece suficiente que los registros de agua los lleve la comunidad?

- a) Muy de acuerdo.
- b) De acuerdo.
- c) Indeciso.
- d) En desacuerdo.
- e) Muy en desacuerdo

32) ¿Conoce la priorización del uso de agua?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

33) ¿Tiene conocimiento de que el agua para cualquier consumo tiene un valor de uso o de aprovechamiento?

- a) Definitivamente sí.
- b) Probablemente sí.
- c) Indeciso.
- d) Probablemente no.
- e) Definitivamente no..

34) ¿Utilizaría Ud. sistema de medición de agua?

- f) Muy de acuerdo.
- g) De acuerdo.
- h) Indeciso.
- i) En desacuerdo.
- j) Muy en desacuerdo.

35) ¿Estaría de acuerdo con que exista un sistema tarifario de agua?

- a) Muy de acuerdo.
- b) De acuerdo.

- c) Indeciso.
- d) En desacuerdo.
- e) Muy en desacuerdo.

36) ¿Sabe Ud. de algunas acciones como la quema de cerros, contaminación de agua, que atentan contra el medio ambiente?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

37) ¿La gestión de agua le ayudaría a comprender mejor su medio ambiente (Relaciones agua, suelo, planta y clima)?

- a) Definitivamente sí.
- b) Probablemente sí.
- c) Indeciso.
- d) Probablemente no.
- e) Definitivamente no..

38) ¿Conoce Ud. los peligros y vulnerabilidad a los que está expuesto su comunidad?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

39) ¿Sabe Ud. de los riesgos que podrían presentarse frente a la ejecución de un proyecto de ingeniería?

- a) Muy bien.
- b) Bien.
- c) Medianamente Bien.
- d) Mal.
- e) Muy mal.

40) ¿Está de acuerdo con el desarrollo de capacitación en gestión de recursos hídricos para mejorar su uso y la prevención de riesgos de desastres?

- f) Muy de acuerdo.
- g) De acuerdo.
- h) Indeciso.
- i) En desacuerdo.
- j) Muy en desacuerdo.